

Die Altersverteilung  
der Carcinome des Verdauungstraktes  
und seiner Anhangsgebilde

von

MARGIT HENRICHSEN



Aus der Chirurgischen Klinik der Universität Erlangen  
Direktor: Prof. Dr. med. G. H e g e m a n n

---

Die Altersverteilung der Carcinome des Verdauungstraktes  
und seiner Anhangsgebilde.

Inaugural - Dissertation  
zur  
Erlangung der Doktorwürde  
der  
Hohen Medizinischen Fakultät  
der  
Friedrich-Alexander-Universität  
zu  
Erlangen

Vorgelegt von  
Margit Henrichsen  
aus Dortmund - Hörde

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät  
der Universität Erlangen.



Dekan: Professor Dr. C. K o r t h  
Referent: Professor Dr. G. H e g e m a n n  
Tag der mündlichen Prüfung: 7.6.1956

Inhaltsübersicht.

|                                                                                                | Seite |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Literatur über unser Thema.....                                                                | 4     |
| Eigenes Material.....                                                                          | 14    |
| a) Statistische Ergebnisse.....                                                                | 15    |
| b) Graphische Darstellung.....                                                                 | 33    |
| c) Auswertung der Tabellen.....                                                                | 51    |
| d) Auswertung der Kurven.....                                                                  | 56    |
| Vergleich der Literatur mit den eigenen Ergebnissen..                                          | 62    |
| Krebsnoxen und ihre Bedeutung für die Entstehung<br>eines Carcinoms des Verdauungstraktes..... | 65    |
| Theorien der Krebsentstehung.....                                                              | 67    |
| Zusammenfassung.....                                                                           | 68    |
| Literaturverzeichnis.....                                                                      | 70    |

Wenn es auch so gut wie kein Lebensalter gibt, das vom Krebs verschont bleibt, so sind doch die einzelnen Altersklassen verschieden stark besetzt. Das trifft sowohl für den Krebs im allgemeinen als auch für das Carcinom des Verdauungstraktes im besonderen zu. Es hat sich erwiesen, daß nicht nur die einzelnen Lebensjahrzehnte mit verschiedener Häufigkeit betroffen werden, sondern, daß auch die einzelnen Organe in den verschiedenen Lebensjahren unterschiedlich stark befallen werden.

Zunächst soll an Hand einiger Beispiele aus der Literatur über das Auftreten der Carcinomerkrankungen des Verdauungstraktes berichtet werden. Bekanntlich ist das M a g e n c a r c i - n o m das häufigste des Verdauungstraktes (A. ALBU). Nach HÄBERLIN wie P. GRAWITZ (zit. n. ALBU) macht es 41 % aller Carcinomerkrankungen aus, in der Berliner Charité sogar 56 % derselben. Was die Verteilung auf die Geschlechter betrifft, so geht die überwiegende Erfahrung dahin, daß der Magenkrebs bei Männern nicht unerheblich häufiger auftritt als bei Frauen; nach der Mehrzahl der Statistiken um etwa 10 - 15 % mehr, was A. ALBU an mehr als 1500 eigenen Fällen bestätigen konnte. Letzterer fand, daß das Magen-Carcinom das 5. und 6. Lebensjahrzehnt bevorzugt. Diesseits und jenseits dieser Grenze aber tritt der Magenkrebs auch noch mit großer Häufigkeit auf, die nach dem 60 Lebensjahr allerdings in einer fast ebenso schroffen Kurve abfällt, wie sie vom 35. bis zum 50. Lebensjahr aufsteigt.

Auch KIRSCHNER kommt zu demselben Ergebnis. MASSON'S Berechnungen an Hand von 1912 Fällen ergaben als Durchschnittsalter das 53. Lebensjahr. HENNING zeigte an 52 oesophagoskopisch diagnostizierten Fällen, daß bezüglich der Altersverteilung das Durchschnittsalter der Kranken 59,8 Jahre betrug. Das höchste Alter war 77 Jahre, das niedrigste 34. Es handelte sich um 40 männliche und 12 weibliche Patienten. L. OBERNIEDERMAYER und E. STAHNKE aus der Klinik KÖNIG berichten über 237 Fälle, die im Laufe der Jahre 1922 bis 1926 in der Klinik behandelt wurden. Die meisten Kranken befanden sich auch hier im 5. und 6. Lebensjahrzehnt; allerdings wurden schon 3 % zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr beobachtet. Eine Zunahme der Carcinome speziell im jugendlichen Alter konnte jedoch keineswegs konstatiert werden.

L. SCHÖNBAUER beobachtete in 28 Jahren 1567 Magencarcinome,

wovon 1522 operiert wurden:

- 1.) Von den mit Probelaaparotomie behandelten 395 Fällen waren 245 Männer und 150 Frauen, wovon 106 dem 5., 142 dem 6. und 99 dem 7. Lebensjahrzehnt angehörten. 38 Patienten waren jünger als 50 Jahre; 10 waren über 70 Jahre alt.
- 2.) Von den mit Jejunosomie behandelten 116 Fällen waren 76 Männer und 40 Frauen. Wieder war das 6. Lebensjahrzehnt am häufigsten befallen.
- 3.) In 472 Fällen wurde die Gastroenterostomie ausgeführt. Mit 154 Fällen war wiederum das 6. Lebensjahrzehnt betroffen; demzunächst steht das 5. Jahrzehnt mit 136; das 7. mit 100 Fällen.
- 4.) Die 518 radikal operierten Fälle verteilen sich auf 288 Männer und 230 Frauen. Auch hier ist das 6. Jahrzehnt mit 200 Patienten führend; danach kommt das 5. mit 131 Fällen, das 7. mit 111 Fällen. 57 Fälle gehörten dem 4. Jahrzehnt an.

Nach einem Bericht von L. WEISENSEE aus dem Material der chirurgischen Universitätsklinik WÜRZBURG in dem Jahrzehnt 1919 bis 1929 entfielen von 1561 aufgenommenen Fällen 36 % auf den Magenkrebs. Betrachtet man den Zeitraum vor und nach dem 30. Lebensjahr je als Ganzes, so zeigt sich, daß der prozentuale Anteil des Magencarcinoms im jugendlichen Alter mit 29,4 % nicht unbeträchtlich geringer ist, gegenüber den 36,3 % der höheren Altersklassen. Auf die einzelnen Zehnjahresperioden verteilt, ergibt sich für den Magenkrebs im 3. Dezennium 1,7 %; im 4. 7,6 %; im 5. 26,5 %; im 6. 38,5 %; im 7. 25,7 %. Hiernach beträgt die Beteiligung des jugendlichen Carcinoms an der gesamten Zahl der Magencarcinome 1,7 %.

BRUGSCH gibt als das am meisten bevorzugte Alter das 6. und 7. Jahrzehnt an. Nach seiner Ansicht sei der Magenkrebs in jüngeren Jahren selten, doch kommt er gelegentlich auch in der Jugend vor.

CHIARI untersuchte insgesamt 1363 Fälle und bekam ein Durchschnittsalter von 57,8 Jahren.

Verschiedenes Durchschnittsalter wird weiter angegeben von: MAKKAS FRIEDENWALD; WALTON; EUSTERMANN mit 46 bis 60 Jahren. SMITHIES mit 50 bis 80 Jahren.

MEYER, PERSON und EUSTERMANN fanden als mittleres Alter nach Geschlechtern getrennt:

MEYER: ♂ 54,4      ♀ 51,1  
PERSON: ♂ 55      ♀ 52,5  
EUSTERMANN: ♂ 54,7      ♀ 54,8

Nach HOFFMANN, DANEEL, SCHÖNHOLZER fällt der Gipfelpunkt der Alterskurve in das 50. und 60. Lebensjahr.

P. HAUG fand bei 928 männlichen Krebstodesfällen den Höhepunkt zwischen dem 60. und 69. Lebensjahr; bei 796 weiblichen Krebstodesfällen lag er ebenso. Beide Kurven sanken von hier gleichmäßig ab. Nach dem Sektionsmaterial von W. FISCHER ergibt sich aus der Kurve der Altersverteilung für den Magenkrebs folgendes: Beim Mann ein Maximum im 6. Jahrzehnt, demzunächst im 7. Jahrzehnt etwas niedrigere Werte; im 5. Jahrzehnt noch deutlich höhere Werte als im 8. Vor dem 40. Jahre immer noch 10 % der Fälle. Bei der Frau verläuft die Kurve etwas anders: Gleichmäßig ansteigend bis zu dem Maximum im 7. Jahrzehnt; im 8. und später jäh abfallend. Vor dem 40. Jahre relativ mehr Fälle als beim Mann: 14 %.

Das nächsthäufigste Carcinom des Verdauungstraktes ist das Rectumcarcinom. Bevorzugt wird das Alter zwischen 40 und 65 Jahren, doch kommen Darmcarcinome nicht selten auch bei wesentlich jüngeren Leuten vor. Männer werden häufiger als Frauen befallen. 4 % aller Carcinome sind im Rectum gelegen und von allen Dickdarmcarcinomen entfallen 60 % auf den Mastdarm. H. KÜTTNER berichtete über 800 Rectumcarcinome und stellte dabei folgendes fest: Das Rectumcarcinom wurde viel häufiger bei Männern beobachtet. Es standen 62 % Männern nur 38 % Frauen gegenüber. Die Hauptfrequenz lag bei den Männern zwischen dem 50. und 70. Lebensjahr, bei den Frauen zwischen dem 40. und 60. Auch juvenile Mastdarmkrebs waren verhältnismäßig häufig, sie wurden 8 mal zwischen dem 17. und 19. und 37 mal zwischen dem 20. und 29. Lebensjahr gefunden. Es überwogen hierbei die Frauen, im Gegensatz zu den übrigen Fällen. Untersuchungen von HENRY CHAUL ergaben, daß das Rectumcarcinom in einem hohen Prozentsatz Kranke in voll leistungsfähigen Altersklassen befällt. Es waren 28 % der inoperablen Patienten noch diesseits des 50. Lebensjahres, darunter einige, die kaum das 20. Jahr überschritten hatten. Weitere 28 % gehörten der Altersstufe von 50 bis 60 Jahren an. J. KÖRBLER beobachtete in den Jahren 1931 bis 1936 64 an Rectumcarcinom leidende Kranke. Es handelte sich um 43

männliche und 21 weibliche Patienten; der jüngste männliche Kranke war 30 Jahre alt, der älteste 77. Die jüngste Frau war im 26. Lebensjahr und die älteste im 74. J. Becker berichtet über 496 Kranke, die wegen eines Rectumcarcinoms in der Behandlung des Heidelberger Krebsinstitutes standen. Es handelte sich um 324 Männer und 172 Frauen. Das mittlere Lebensalter der Patienten betrug 54,9 Jahre.

Bei TH. KÖRNER handelte es sich um 154 Fälle von Rectumcarcinom. Die Mehrzahl der Kranken - 58 - standen im 6. Lebensjahrzehnt, 43 im 5., 36 im 7. und 11 im 4. 4 Kranke waren weniger als 30 Jahre und 2 Kranke mehr als 70 Jahre alt. Über 477 Fälle wurden in 25 Jahren von L. SCHÖNBAUER an Rectumcarcinom behandelt. Es handelte sich um 295 Männer und 182 Frauen. Am meisten betroffen war das 6. Lebensjahrzehnt mit 167 Patienten. Unter mehr als 60 Fällen von Mastdarmkrebs fand R.P. SANTOS vorwiegend jugendliche Erwachsene, viel Kranke unter 35 Jahren; nicht wenige zwischen 20 und 30 Jahren. Unter den 8 beschriebenen Fällen aus dem Jahre 1931 befand sich nur eine Frau von 58 Jahren; die übrigen 7 Kranken waren zwischen 19 und 30 Jahre alt. KIRSCHNER führt bezüglich Alter und Geschlecht den Pathologen STAEMMLER an, der das Durchschnittsalter mit 55,6 bis 61,8 Jahren angibt. In chirurgischen Statistiken sind die Zahlen etwas niedriger (53,9 bei Männern, 46,1 bei Frauen). Aber auch im jugendlichen Alter ist das Rectumcarcinom keine Seltenheit. KIRSCHNER zitiert BERNOULLI und EICHHOFF, die über Fälle von 11, 12 und 17 Jahren berichtet haben. Fast durchweg wird ein deutliches Überwiegen des Rectumcarcinoms bei Männern betont. Auch CLAIRMONT berichtet über Fälle von Rectumcarcinom im jugendlichen Alter. MANDL fand 1922 29 Kranke, die diesseits des 30. Lebensjahres an Rectumcarcinom erkrankten. L. WEISENSEE berichtet über das Material der Chirurgischen Universitätsklinik Würzburg und stellt fest, daß die Häufigkeit des Mastdarmkrebses 11,8 % der gesamten Carcinome aller Organe beträgt. Dieser Prozentsatz verschiebt sich auch bei gesonderter Betrachtung vor und nach 30 Jahren nicht. Die Verteilung des Mastdarmkrebses auf die einzelnen Lebensjahrzehnte läßt erkennen, daß diese Krebsform im Alter über 60 Jahren am häufigsten beobachtet wird. (2.: 0,5 %; 3.: 1,6 %; 4.: 3,8 %; 5.: 11,4 %; 6.: 31 %; 7.: 44,5 %.). Dies bedeutet eine Abweichung von den Verhältnissen der übrigen Carcinome des Digestionstrak-

tes, welche im 6. Dezennium ihren Höhepunkt erreichen. Unter 30 Jahren tritt der Mastdarmkrebs in 2,18 % auf. P. HAUG fand bei Männern die Kurve für Rectumcarcinom zwischen dem 20. und 29. Lebensjahr beginnend und bis 40 und 49 Jahre nur wenig ansteigend; von hier aus geht sie stark in die Höhe und erreicht zwischen 60 und 69 Jahren den Gipfel. Etwas anders liegen die Dinge bei der Frau. Der Anstieg ist hier ein gleichmäßiger und beginnt schon vom 40. zum 50. Lebensjahr.

Der Speiseröhrenkrebs ist ein häufiges Leiden, das vor allem Männer im höheren Alter befällt. Nach TH. BRUGSCH ist der Krebs die häufigste Erkrankung der Speiseröhre. Die Zeit nach dem 50. Lebensjahre stelle das bevorzugte Lebensalter, doch komme, wenn auch selten, der Krebs des Oesophagus auch bei jüngeren Personen zur Entwicklung. J. KÖRBLER berichtet über 42 Kranke, die wegen eines Oesophaguscarcinomes behandelt wurden. Das Durchschnittsalter der Männer war bei 56,6 Jahren. Die Frauen befanden sich im Alter von 27, 50, 65 und 67 Jahren. Nach KIRSCHNER steht fest, daß die Männer weitaus häufiger vom Oesophaguskrebs befallen werden als die Frauen. Im Durchschnitt steigt die Kurve vom 40. Jahre an und hat ihren Höhepunkt etwa um das 60. Jahr herum. Nur sehr selten sind Oesophaguskrebs im jugendlichen Alter beobachtet worden. Es wird angegeben, daß  $\frac{2}{3}$  oder 60 bis 70 % der an Oesophaguscarcinom Erkrankten Männer seien (nur KLEIN erwähnt, daß 67 % Männer und nur 13 % Frauen erkrankt waren unter einem Gesamtmaterial von 342 Fällen). REISNER bestrahlte insgesamt 79 Patienten mit einem Oesophaguscarcinom. Von diesen waren 77 Männer und 2 Frauen. Das Durchschnittsalter betrug 60,3 Jahre. Der älteste Kranke war 77, der jüngste 35 Jahre alt. Es bestätigt sich, daß einmal der Oesophaguskrebs vorwiegend das höhere Alter und zweitens vorwiegend das männliche Geschlecht befällt. Auch nach SCHÖNBAUER finden sich die meisten Fälle von Oesophaguscarcinom im 6. Lebensjahrzehnt. Das männliche Geschlecht ist in der überwiegenden Zahl der Fälle betroffen. BENTHAUS berichtet über 163 Patienten, die wegen eines Carcinoms des Oesophagus bestrahlt wurden. Unter ihnen befanden sich 12 Frauen. Das Durchschnittsalter betrug bei den Männern 61,6 Jahre, bei den Frauen 61,8 Jahre. Die Verteilung der einzelnen Altersgruppen zeigte einen Gipfelpunkt zwischen dem 55. und 60. Lebensjahr. Die Würzburger chirurgische Universitäts-

klinik konnte bei der Verteilung der Carcinome der Speiseröhre zeigen, daß dieses vor dem 30. Jahr in 2,8 %, hier jedoch nur im 3. Dezennium auftritt, während das Alter zwischen 50 und 60 Jahren mit 58,5 % weitaus am meisten befallen ist. Die Würzburger Klinik folgert daraus, daß der Krebs der Speiseröhre das Kindesalter nicht zu befallen pflegt, jedoch auf sein Vorkommen nach der Pubertätszeit unbedingt geachtet werden muß. Nach Sichtung des Krankengeschichtenmaterials der Jahre 1940 bis 1950 aus der H.N.O. - Universitätsklinik in Wien fanden J. GLANINGER und J. MAYER 147 Patienten im Alter von 32 bis 82 Jahren. Das Durchschnittsalter war unter Weglassung der 10 vor dem 50. Jahr beobachteten Patienten 64 Jahre. Das 6. Dezennium ist somit die Hauptvorkommenszeit. Es überwogen bei weitem die männlichen Kranken im Verhältnis 10:1. Auch DENK schließt sich der Meinung an, daß es vorwiegend das höhere Alter ist, besonders das 6. Dezennium, welches vom Speiseröhrenkrebs befallen wird und daß wesentlich häufiger Männer als Frauen davon betroffen werden. Auf Grund der Zusammenstellungen der Strahlenbehandlungsergebnisse bei 32 Patienten ergab sich nach BLUMENSAAT folgende Beteiligung der Altersstufen: Die meisten Patienten waren über 50 Jahre alt, nämlich 28: davon 14 über 60 Jahre, während 2 zwischen 40 und 50 Jahren und je 1 zwischen 30 und 40 und 20 und 30 Jahre alt war. Es handelte sich um 30 männliche und 2 weibliche Patienten. FISCHER fand, daß das Maximum der Erkrankungen an Oesophaguscarcinom beim Mann im 6. Lebensjahrzehnt liege. Das 7. Jahrzehnt folge nur in geringem Abstand. Im 5. Jahrzehnt finden sich erheblich mehr Fälle als im 8. Bei der Frau sei das Maximum im 7. Jahrzehnt; die Werte für das 5. und 6. Jahrzehnt seien fast die gleichen und nicht sehr viel niedriger als das Maximum. Vor dem 40. Jahre wurden nur wenige Krebsfälle beobachtet. Die Kurve der Altersverteilung der Carcinome der Speiseröhre beginnt nach P. HAUG bei 30 bis 39 Jahren, steigt von 40 bis 49 auf 50 bis 59 steil an und erreicht hier mit 40 Krebstodesfällen ihren Höhepunkt; bleibt zwischen 60 und 69 Jahren mit 39 Krebstodesfällen fast gleich hoch, ebenso mit 70 bis 79 mit 38 Todesfällen, um dann steil abzusinken.

In weitaus geringerer Häufigkeit tritt das Carcinom des D i c k d a r m e s in Erscheinung. Die Würzburger Chirurgische Universitätsklinik schloß in diese Gruppe alle Darmcarcinome mit

Ausnahme derer des Rectums ein. Es wird im Vergleich zu den gesamten Krebserkrankungen in ihrem Material in 4,4 % der Fälle gefunden. Bei den Jugendlichen unter 30 Jahren nimmt es einen etwas breiteren Raum mit 6 % ein. Es findet sich also eine durchschnittlich höhere Beteiligung des Darmcarcinoms an der Gesamtzahl der Altersklassen vor und nach dem 30. Lebensjahr von 2 - 3 % in der Jugend. Die Fälle der Würzburger Klinik verteilen sich auf die einzelnen Lebensjahrzehnte folgendermaßen: 3. Jahrzehnt: 2,9 %; 4.: 4,5 %; 5.: 24,6 %; 6.: 33,4 %; 7. und darüber: 25,8 %. Hieraus ist wieder ersichtlich, daß das Darmcarcinom am häufigsten in der Zeit zwischen dem 50. und 60. Lebensjahre vorkommt. Das jugendliche Alter weist einen Anteil von 2,9 % auf. Nach KIRSCHNER liegt das am häufigsten vom Darmkrebs befallene Lebensalter zwischen dem 50. und dem 70. Lebensjahr. Dagegen gibt SCHMIEDEN an, daß der Darmkrebs am meisten das 4. - 6. Lebensdezennium bevorzuge, wobei es in rasch abnehmender Häufigkeit auch in allen übrigen Stufen des Lebensalters vorkomme. L. SCHÖNBAUER berichtet über 287 Patienten mit Colonicarcinom. Es handelt sich um 118 Frauen und 169 Männer, die in einem Zeitraum von 1901 bis 1925 zur operativen Behandlung kamen. Am häufigsten betroffen war das 6. Lebensjahrzehnt.

A. JAKOBSON beobachtete in einem Zeitraum von 5 Jahren 90 Fälle von malignen Tumoren des Dickdarms. Es befanden sich unter ihnen 60 Männer und 30 Frauen. Das 7. Dezennium war mit 34 Patienten die höchste, das 6. mit 26 Patienten die nächstgrößte Zahl. Daß das Vorkommen eines malignen Tumors zwischen 20 und 30 Jahren heute keine seltene Erscheinung mehr ist, wurde zweimal bewiesen. Der jüngste Patient war 23 Jahre alt, der älteste 77 Jahre. Nach FINSTERER ist das Dickdarmcarcinom hinsichtlich des Alters der Patienten, wenigstens unter den operierten Fällen, im 6. und 7. Dezennium am meisten vertreten. Jugendliche Carcinome sind hingegen eine Seltenheit. FINSTERER zitiert BACON, der 116 Fälle von Carcinom des Sigma und Rectum bei Patienten zwischen 3 Monaten und 19 Jahren zusammengestellt hat. Bei 19 Patienten befand sich das Carcinom im Sigma.

Die Alterskurve des Dickdarmcarcinoms beginnt nach P. HAUG mit einem starken Anstieg bei beiden Geschlechtern in den 40-iger Jahren, um den Höhepunkt zwischen dem 60. und 69. Lebensjahr zu erreichen.

Das primäre Carcinom der Leber ist eine relativ seltene Erkrankung. Um ein allgemeines Bild von der Häufigkeit der primären Lebercarcinome zu geben, seien einige statistische Angaben angeführt, die von E. HELLER zitiert wurden: MAU fand bei 8.587 Sektionen 4 primäre Lebercarcinome = 0,05 %. AHLENSTIEL: 6.000 Sektionen, 5 primäre Lebercarcinome = 0,08 %. WHITE: 11.500 Sektionen, 11 primäre Carcinome = 0,01 %. Aus klinischem Material wurden von EGDEL bis zum Jahre 1901 insgesamt 168 Fälle von primärem Lebercarcinom zusammengestellt, die von STELZIG um 51 Fälle ergänzt wurden (1901 = 1922). Aus anderem klinischen Material, das von HELLER angeführt wird, waren von etwa 82.000 behandelten Kranken 20 primäre Lebercarcinome = 0,02 %. Bei der Übersicht ergab sich ein Durchschnittsalter von 50 Jahren. Somit ist das primäre Lebercarcinom eine Erkrankung des höheren Alters und es tritt sehr selten in den ersten Lebensjahrzehnten auf. Eine Zusammenstellung von 17 Fällen im Säuglingsalter aus der Literatur bis zum Jahre 1920, welche von MIEREMENT veröffentlicht wurde, zeigt, daß es im frühen Alter nicht völlig fehlt. FISCHER fand, daß die Kurve von Sektionsfällen infolge Lebercarcinoms ein deutliches Maximum zwischen 50 und 60 Jahren zeigt. Im 5. wie im 7. Lebensjahrzehnt fällt die Kurve ziemlich steil ab. Bei der Frau kommen auffallend viele Fälle auf die ersten Jahrzehnte; ungefähr 1/5 auf die Zeit vor dem 40. Lebensjahr. Beide Geschlechter sind fast gleich häufig davon betroffen. J. BECKER berichtet über 8 Kranke, die wegen eines primären Lebercarcinoms in Behandlung standen. Es handelte sich um 3 männliche und 5 weibliche Patienten. Das Durchschnittsalter betrug 56,3 Jahre. Auch BRUGSCH ist der Ansicht, daß das primäre Carcinom der Leber sehr selten ist. Es komme vor dem 40. Lebensjahr relativ wenig vor. Im Gegensatz zum Gallenblasencarcinom werden mehr Männer als Frauen davon betroffen.

Auch der Gallenblasenkrebs ist eine relativ seltene Erkrankung. PETERSEN sah bei 169 Operationen der Gallenblase 34 Carcinome der Gallenblase; RIEDEL bei 700 Gallensteinlaparotomien 52 Carcinome. In einem Krankenmaterial von insgesamt 19.788 Patienten wurden 12 Gallenblasencarcinome beobachtet. Die Altersverteilung entspricht der der malignen Neubildungen überhaupt. Die größte Häufigkeit findet sich zwischen dem 40.

und 60. Lebensjahr. Hinsichtlich des Geschlechtes überwiege im Gegensatz zum Lebercarcinom das weibliche. Aus einem Bericht von J. BECKER über 86 primäre Gallenblasencarcinome ist zu entnehmen, daß das Durchschnittsalter 55,6 Jahre betrug. Dabei handelte es sich um 19 Männer und 67 Frauen. HEYDEN fand bei 1.254 wegen Gallenblasenleidens aufgenommenen Patienten 36 Fälle mit einem primären Carcinom der Gallenblase oder der Gallengänge. Bezüglich der Altersverteilung der Carcinome ist zu sagen, daß diese Geschwulstform für den Kliniker die häufigste Frequenz zwischen dem 55. bis 69. Lebensjahre zeigt. Nach BRUGSCH beträgt die Häufigkeit des Gallenblasenkrebses 5 % aller Krebsfälle. 60 % der Gallenblasenkrebsse findet man bei Personen über 40 Jahren. H. STEINDL berichtet aus Zusammenstellungen von klinischem Material, daß eine merkwürdig hohe Zahl der vom Gallenblasen-Carcinom Betroffenen im 7. Dezennium stehe.

Zu den ebenfalls selteneren Geschwülsten gehören die malignen Tumoren der Gallengänge. HELLER zitiert BORELIUS, der bei 250 Gallenwegsoperationen 2 Choledochuscarcinome sah; ferner BRÜTT, der bei 730 Operationen 21 Carcinome der Gallengänge feststellen konnte. Aus dem Material des St. Jakobskrankenhauses in Leipzig kamen nach einem Bericht von Heller, der das Krankengut bearbeitet hat, auf 63.141 Patienten 4 Carcinome der Gallengänge. Nach dem Material des St. Georgskrankenhauses, welches auch von Heller durchgesehen wurde, kamen auf 19.788 Patienten ebenfalls 4 Gallenwegscarcinome. Das Carcinom der Gallenwege ist also wesentlich seltener als das der Gallenblase und der Leber. Was das Alter anbetrifft, so befällt es vorwiegend das 4. bis 7. Jahrzehnt, die höchste Ziffer weist das 6. Dezennium auf. Es ist bemerkenswert, daß hinsichtlich der Verteilung der Geschlechter das Gallengangscarcinom beim männlichen Geschlecht überwiegt.

Das Pankreascarcinom gehört auch zu den weniger häufigen malignen Tumoren. Aus klinischem Material kamen nach HELLER aus den beiden Leipziger Krankenhäusern auf 8.000 Patienten 14 Fälle von primärem Pankreascarcinom. Zahlenmäßig war die Beteiligung der beiden Geschlechter gleich. Das Durchschnittsalter des Leipziger Materials beträgt 52 Jahre. Im jugendlichen Alter ist das Carcinom sehr selten, aber es fehlt nicht ganz. HELLER zitiert KÖRTE, der z.B. 3 Fälle erwähnt: und

zwar von KÜHN im 12., SITTEN im 14. und SIMON im 13. Lebensjahr. Nach eigenen Beobachtungen und nach übereinstimmenden Feststellungen kommt MANDL zu dem Ergebnis, daß das Pankreascarcinom auch im 3. und 4. Jahrzehnt relativ häufig vorkommt. STEINDL berichtet über 20 Pankreascarcinome von denen 4 im Alter zwischen 40 und 49 Jahren, 9 zwischen 50 und 59 und 4 zwischen 60 und 70 Jahren standen. Hierbei überwog die Zahl der erkrankten weiblichen Individuen die der männlichen im Verhältnis 12:8. J. BECKER fand bei 13 Kranken, die wegen eines primären Pankreascarcinoms in Behandlung standen, ein Durchschnittsalter von 43 Jahren. Es handelte sich um 6 männliche und 7 weibliche Patienten. Nach FISCHER verläuft die Kurve der Altersverteilung des Pankreascarcinoms fast genau wie die für das Magencarcinom. Das Maximum liegt zwischen 60 und 70 Jahren. Zwischen 50 und 60 Jahren kommen fast ebenso viel Fälle vor, jedoch im 5. und 8. Jahrzehnt etwa halb so viel. Bei der Frau besteht ein ausgesprochenes Maximum im 6. Jahrzehnt und eine hohe Beteiligung der ältesten Jahrgänge.

Zu den äußerst seltenen Geschwülsten gehört das Carcinom des D ü n n d a r m s . SCHÖNBAUER berichtet über 13 Fälle von Dünndarmcarcinom; es handelte sich um 6 Männer und 7 Frauen. Das 6. und 7. Lebensjahrzehnt ist mit je 4 Fällen am häufigsten betroffen. KIRSCHNER vertritt die Meinung, daß das Dünndarmcarcinom in der Regel das höhere Alter bevorzuge; im Durchschnitt das 58. Lebensjahr. Demgegenüber machte STAEMMLER die Feststellung, daß das jugendliche Alter beim Jejunum- und Ileumkrebs überwiegt. Zur Beobachtung kamen fast 30 % vor dem 4. Dezennium und 12,7 % vor dem 30. Lebensjahr. Die Männer werden häufiger befallen als die Frauen. Hierzu kann ein Fall von W. PORZELT angeführt werden, der über einen 25-jährigen Jejunumcarcinomträger berichtet.

Für die Berechnung der Altersdurchschnittswerte und ihrer Verschiebung wurde die Methode der "Streuungszerlegung" (Weber) benutzt. Der vorliegenden Arbeit liegt eine von A. SIEGERT angegebene Modifikation der Methode und die von BRIEGER angegebene Tabelle zugrunde.

Das Gesamtmaterial wird in  $n$ -Kolonnen mit  $m$ -Elementen geteilt. Zu ermitteln ist die Streuung innerhalb der Kolonne so wie auch zwischen den einzelnen Kolonnen, wobei festgestellt werden soll, ob ihr Unterschied echt ist.

Somit wird die Gesamtstreuung in zwei Komponenten zerlegt.  $s_l$  = Streuung zwischen den einzelnen Kolonnen und  $s_R$  = Reststreuung innerhalb der Kolonnen. Es ist die Frage, ob zwischen der Streuung  $s_l$  der 5-Jahres-Abschnitte untereinander und der Streuung  $s_R$  in den einzelnen Kolonnen wesentliche Unterschiede bestehen. Die Gesamtstreuung dient also nur der Kontrolle für die Richtigkeit der Zerlegung und Ermittlung der Teilstreuungen.

Die Streuung innerhalb der einzelnen Kolonnen  $s_R$  ist gleich dem Versuchsfehler. Die Größe des Quotienten  $Q = s_l/s_R$  bestimmt, ob die Streuung der einzelnen Kolonnenmittelwerte  $M_R$  mit Sicherheit größer ist, als der Versuchsfehler. Je größer dabei die Zahl der Freiheitsgrade, umso genauer ist die Errechnung der Streuungen. Nimmt man nun unendlich große Beobachtungszahlen, so würden  $s_l$  und  $s_R$  mit der Streuung der Gesamtheit übereinstimmen; hier wäre  $Q = 1$ .

In der Tabelle von BRIEGER sind nun Grenzwerte für  $Q$  angegeben, die für verschiedene Freiheitsgrade mit einer Häufigkeit von 1:20, das sind 5 %, und einer von 1:100, das sind 1 %, erreicht werden. Wird die 1%-Grenze überschritten, so sind die Ergebnisse statistisch gesichert. Es erfolgt danach die Auswertung des Quotienten  $Q$ .

# ALTERSVERTEILUNG BEIM MÄGEN-CA $\sigma^2$ VON 1915-1953

|      | -1920- | 25- | 30- | 35- | 40- | 45- | 50- | NACH 50 | $\Sigma$ | $S_1$ | $S_2$ | $S_3$ |
|------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|-------|-------|-------|
| 12,5 |        |     | 1   |     | 9   | 1   |     |         | 11       | 11    | 11    | 11    |
| 17,5 |        | 1   |     | 1   | 9   |     |     |         | 11       | 22    | 33    | 44    |
| 22,5 | 1      | 3   | 5   | 3   | 13  |     |     |         | 2        | 27    | 49    | 126   |
| 27,5 | 2      | 4   | 5   | 6   | 5   | 4   | 5   |         | 31       | 80    | 162   | 288   |
| 32,5 | 8      | 13  | 14  | 6   | 7   | 6   | 2   |         | 56       | 136   | 298   | 586   |
| 37,5 | 20     | 21  | 26  | 10  | 15  | 3   | 16  | 7       | 118      | 254   | 552   | 1138  |
| 42,5 | 45     | 46  | 38  | 30  | 23  | 16  | 21  | 9       | 228      | 482   | 1034  | 2172  |
| 47,5 | 50     | 80  | 62  | 47  | 43  | 19  | 39  | 26      | 361      | 843   | 1877  | 4099  |
| 52,5 | 75     | 79  | 38  | 60  | 49  | 31  | 57  | 21      | 470      | 1313  | 3190  | 7239  |
| 57,5 | 73     | 93  | 103 | 68  | 75  | 43  | 76  | 26      | 557      | 1870  | 5060  | 12299 |
| 62,5 | 47     | 69  | 71  | 59  | 58  | 42  | 84  | 44      | 474      |       |       |       |
| 67,5 | 15     | 41  | 48  | 29  | 34  | 33  | 61  | 22      | 283      | 399   | 598   | 835   |
| 72,5 | 4      | 12  | 30  | 14  | 9   | 10  | 25  | 19      | 123      | 161   | 199   | 237   |
| 77,5 | 2      | 3   | 1   | 5   | 6   | 4   | 8   | 9       | 38       | 38    | 38    | 38    |
| 82,5 |        |     |     |     |     |     |     |         |          |       |       |       |

|                  |         |        |       |       |         |         |         |         |       |  |  |  |
|------------------|---------|--------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|-------|--|--|--|
| $\Sigma$         | 342     | 465    | 502   | 338   | 355     | 207     | 394     | 185     | 2788  |  |  |  |
| MX               | 52,36   | 53,19  | 54,29 | 54,53 | 54,85   | 56,83   | 57,64   | 58,56   | 54,58 |  |  |  |
| ABW              | 2,22    | 1,39   | 0,29  | 0,27  | 2,73    | 2,25    | 3,06    | 3,98    |       |  |  |  |
| ABW <sup>2</sup> | 4,92    | 1,93   | 0,084 | 0,072 | 7,45    | 6,50    | 9,36    | 15,84   |       |  |  |  |
| $\Sigma ABW^2$   | 1682,64 | 897,64 | 42,16 | 24,33 | 2644,75 | 1345,50 | 3687,84 | 2930,40 |       |  |  |  |

|                                                                           |                             |                |                         |                       |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------|-------------------------|-----------------------|
| $\sigma_s = \sqrt{\frac{1(2299+835) - (5060)(598) - 5826 \cdot 5}{2787}}$ | $\frac{13255,26}{405500,0}$ | $\frac{NF}{7}$ | $\frac{\sigma^2}{1892}$ | $\frac{\sigma}{43,5}$ |
| $\sigma_s = 12,05$                                                        | $\frac{3922,44,74}{11,87}$  | 2787           | 145,5                   | 12,05                 |
| $\sigma_s^2 = 145,5$                                                      |                             | 2780           | 141,2                   | 11,87                 |
| NF = 2787                                                                 | $Q = \frac{43,5}{11,87}$    |                | = 3,67                  |                       |
| $\Sigma \sigma_s = 405508,5$                                              | $Q_{001}$                   |                | = 1,6                   |                       |

## ALTERSVERTEILUNG BEIM MÄGEN-CAPO VON 1915-1953

|      | - 1920 - | 25 - | 30 - | 35 - | 40 - | 45 - | 50 | NACH 50 | Σ   | S <sub>1</sub> | S <sub>2</sub> | S <sub>3</sub> |
|------|----------|------|------|------|------|------|----|---------|-----|----------------|----------------|----------------|
| 12,5 |          |      |      | 1    | 5    |      |    |         | 6   | 6              | 6              | 6              |
| 17,5 |          |      |      |      | 9    |      |    |         | 9   | 15             | 21             | 27             |
| 22,5 |          | 1    | 1    | 3    | 8    |      | 1  |         | 14  | 29             | 50             | 77             |
| 27,5 | 3        | 10   | 4    | 1    | 6    | 2    | 2  | 1       | 29  | 58             | 108            | 185            |
| 32,5 | 8        | 5    | 4    | 3    | 5    | 1    | 5  | 2       | 33  | 91             | 199            | 384            |
| 37,5 | 15       | 8    | 14   | 10   | 12   | 12   | 9  | 4       | 84  | 175            | 374            | 758            |
| 42,5 | 17       | 19   | 20   | 12   | 16   | 7    | 16 | 9       | 116 | 291            | 665            | 1423           |
| 47,5 | 25       | 21   | 32   | 13   | 22   | 11   | 16 | 9       | 149 | 440            | 1105           | 2528           |
| 52,5 | 32       | 37   | 35   | 25   | 19   | 12   | 26 | 23      | 209 | 649            | 1754           | 4282           |
| 57,5 | 30       | 29   | 33   | 33   | 34   | 18   | 31 | 17      | 225 |                |                |                |
| 62,5 | 22       | 27   | 34   | 29   | 30   | 18   | 33 | 15      | 208 | 438            | 790            | 1289           |
| 67,5 | 9        | 25   | 16   | 12   | 16   | 15   | 26 | 14      | 133 | 230            | 352            | 499            |
| 72,5 | 2        | 10   | 8    | 11   | 8    | 3    | 19 | 11      | 72  | 97             | 122            | 147            |
| 77,5 | 1        | 3    | 2    | 3    | 2    | 2    | 7  | 5       | 25  |                |                |                |
| 82,5 |          |      |      |      |      |      |    |         |     |                |                |                |

Σ 164 195 203 156 192 101 191 110 1312

MX 51,38 51,12 51,15 54,97 49,72 55,78 59,71 57,86 53,83

ABW 2,45 2,71 2,68 1,14 4,11 1,95 5,88 4,03

ABW<sup>2</sup> 6,00 7,34 7,18 1,29 16,89 3,80 34,57 16,24

Σ ABW<sup>2</sup> 98,4 1431,30 1457,54 201,24 3232,88 383,80 7002,87 1786,40

σ<sub>g</sub> =  $\sqrt{\frac{2 \cdot (4282 + 1289) - (1754 + 790) - 0,539 \cdot 5}{1311}}$

ST 18480,03 NF 7 σ<sup>2</sup> 2640,0 σ 51,4

σ<sub>g</sub> = 12,275

197050,0 1311 150,5 12,275

σ<sub>g</sub><sup>2</sup> = 150,5

178569,97 1304 137,0 11,7

N<sub>g</sub> = 1311

Q =  $\frac{51,1}{11,7} = 4,36$

σ<sub>g</sub> = 197050

Q<sub>90</sub> = 1,7

# ALTERSVERTEILUNG BEIM RECTUM-CA ♂ VON 1915-1953

17

1920-25-30-35-40-45-50 NACH 50  $\Sigma$  S. S. S.

|      |    |    |    |    |    |    |     |    |     |      |      |
|------|----|----|----|----|----|----|-----|----|-----|------|------|
| 12,5 |    |    | 1  | 1  | 2  |    |     | 4  | 4   | 4    | 4    |
| 17,5 |    |    | 3  | 3  |    | 3  |     | 9  | 13  | 17   | 21   |
| 22,5 |    |    | 2  | 1  | 1  | 1  |     | 5  | 18  | 35   | 56   |
| 27,5 |    | 2  | 1  | 3  | 4  | 3  | 8   | 21 | 39  | 74   | 130  |
| 32,5 | 1  | 4  | 1  | 8  | 12 | 5  | 9   | 40 | 79  | 143  | 283  |
| 37,5 | 1  |    | 1  | 2  | 4  | 9  | 18  | 4  | 39  | 118  | 271  |
| 42,5 | 1  | 3  | 9  | 15 | 27 | 12 | 39  | 11 | 117 | 235  | 506  |
| 47,5 | 8  | 19 | 17 | 18 | 28 | 34 | 52  | 19 | 195 | 420  | 926  |
| 52,5 | 14 | 23 | 18 | 34 | 52 | 45 | 59  | 26 | 271 | 691  | 1617 |
| 57,5 | 12 | 19 | 37 | 34 | 76 | 65 | 107 | 29 | 379 | 1070 | 2687 |
| 62,5 | 19 | 29 | 29 | 64 | 76 | 79 | 99  | 53 | 448 |      |      |
| 67,5 | 5  | 11 | 19 | 38 | 44 | 54 | 102 | 36 | 309 | 534  | 820  |
| 72,5 | 3  | 7  | 7  | 13 | 24 | 27 | 62  | 26 | 169 | 225  | 286  |
| 77,5 |    |    | 3  | 6  | 6  | 7  | 21  | 8  | 51  | 56   | 61   |
| 82,5 |    |    |    |    |    | 1  | 1   | 3  | 5   | 5    | 5    |

$\Sigma$  64 117 142 241 358 344 581 215 2062

MX 57,49 56,22 57,71 56,99 56,54 58,18 58,37 60,69 57,81

ABW 0,64 1,61 0,12 0,84 1,29 0,85 0,54 2,86

ABW<sup>2</sup> 0,40 2,59 0,14 0,70 1,66 0,12 0,29 8,17

$\Sigma$ ABW 25,60 303,03 19,88 168,70 594,28 412,8 168,49 1756,55

$\sigma_s = \sqrt{\frac{1}{2} \left( \frac{2061}{2061} - \frac{2687+820}{2061} \right)} = 0,8725$   $\sigma_F$  307,51  $\sigma_F$  7  $\sigma^2$  439,64  $\sigma$  20,95

$\sigma_s \cdot 10,79$  2399,00 2061 1163 10,79

$\sigma_s^2 \cdot 116,3$  212317,51 2054 108,9 10,43

$N_s = 2061$   $Q = \frac{2049}{10,43} = 2,1$

$St_q = 239900$   $Q_{gen} = 1,7$

## ALTERSVERTEILUNG BEIM RECTUM-CAR VON 1915-1953

|                                                                                   | 1920  | 25    | 30     | 35    | 40     | 45    | 50    | NACH 50 | $\Sigma$                  | $S_1$ | $S_2$     | $S_3$ |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|---------|---------------------------|-------|-----------|-------|
| 12,5                                                                              |       |       |        | 2     |        |       |       |         | 2                         | 2     | 2         | 2     |
| 17,5                                                                              |       |       |        | 4     |        | 1     | 2     |         | 7                         | 9     | 11        | 13    |
| 22,5                                                                              | 1     |       | 1      | 1     | 1      |       | 1     |         | 5                         | 14    | 25        | 38    |
| 27,5                                                                              |       |       | 2      | 2     | 3      | 4     | 11    | 3       | 25                        | 39    | 64        | 102   |
| 32,5                                                                              | 2     | 2     | 1      | 4     | 8      | 1     | 14    |         | 32                        | 71    | 135       | 237   |
| 37,5                                                                              | 1     | 3     | 1      | 2     | 19     | 7     | 25    | 4       | 62                        | 133   | 268       | 505   |
| 42,5                                                                              | 4     | 5     | 7      | 6     | 11     | 20    | 27    | 16      | 96                        | 229   | 497       | 1002  |
| 47,5                                                                              | 6     | 4     | 8      | 5     | 14     | 25    | 50    | 17      | 129                       | 358   | 855       | 1857  |
| 52,5                                                                              | 6     | 2     | 6      | 16    | 30     | 31    | 61    | 15      | 167                       | 525   | 1380      | 3237  |
| 57,5                                                                              | 10    | 6     | 14     | 17    | 29     | 24    | 60    | 25      | 185                       |       |           |       |
| 62,5                                                                              | 10    | 6     | 12     | 19    | 22     | 26    | 62    | 20      | 177                       | 342   | 594       | 951   |
| 67,5                                                                              | 2     | 4     | 5      | 11    | 15     | 15    | 30    | 13      | 95                        | 165   | 552       | 357   |
| 72,5                                                                              | 1     | 4     | 2      | 4     | 7      | 11    | 16    | 9       | 54                        | 70    | 87        | 105   |
| 77,5                                                                              |       | 1     |        |       | 2      | 2     | 8     | 2       | 15                        | 16    | 17        | 18    |
| 82,5                                                                              | 1     |       |        |       |        |       |       |         | 1                         | 1     | 1         | 1     |
| $\Sigma$                                                                          | 44    | 37    | 59     | 93    | 161    | 167   | 367   | 124     | 1052                      |       |           |       |
| MK                                                                                | 54,21 | 55,21 | 53,86  | 52,77 | 52,81  | 54,23 | 53,42 | 55,49   | 53,77                     |       |           |       |
| ABW                                                                               | 0,44  | 1,44  | 0,09   | 1,00  | 0,96   | 0,46  | 0,35  | 1,72    |                           |       |           |       |
| ABW <sup>2</sup>                                                                  | 0,19  | 2,07  | 0,0081 | 1,00  | 0,92   | 0,21  | 0,12  | 2,95    |                           |       |           |       |
| $\Sigma ABW^2$                                                                    | 8,36  | 76,59 | 0,4779 | 93,00 | 148,12 | 35,07 | 44,24 | 365,80  |                           |       |           |       |
| $\sigma_s = \sqrt{\frac{1}{2} \frac{(3237+951)-(1380+594)}{1051} - 0,56 \cdot 5}$ |       |       |        |       |        |       |       |         |                           |       |           |       |
|                                                                                   |       |       |        |       |        |       |       |         | 771,6579                  | 7     | 110,2368  | 10,49 |
| $\sigma_s = 11,76$                                                                |       |       |        |       |        |       |       |         | 145850,0                  | 10,51 | 138,76    | 11,76 |
| $\sigma_s' = 138,5$                                                               |       |       |        |       |        |       |       |         | 145078,3421               | 10,44 | 138,96    | 11,77 |
| $N_g = 1051$                                                                      |       |       |        |       |        |       |       |         | $Q = \frac{11,77}{10,49}$ |       | $= 1,122$ |       |
| $ST_g = 145850$                                                                   |       |       |        |       |        |       |       |         | $Q_{0,01}$                |       | $= 2,4$   |       |

# ALTERSVERTEILUNG BEIM DICKDARM-CRAB VON 1915-1953

-19-

-1920- 2.5 - 3.0 - 3.5 - 4.0 - 4.5 - 5.0 NACH 5.0  $\Sigma$   $S_1$   $S_2$   $S_3$

|      |   |   |   |    |    |    |    |   |     |     |     |      |
|------|---|---|---|----|----|----|----|---|-----|-----|-----|------|
| 12.5 |   |   |   | 6  | 3  |    |    |   | 9   | 9   | 9   | 9    |
| 17.5 |   |   |   | 1  | 1  |    | 1  |   | 3   | 12  | 21  | 30   |
| 22.5 |   |   |   | 1  | 1  |    | 2  |   | 4   | 16  | 37  | 67   |
| 27.5 |   | 1 |   | 2  | 3  |    |    |   | 6   | 22  | 59  | 126  |
| 32.5 | 1 | 3 |   |    | 5  | 8  | 2  |   | 19  | 41  | 100 | 226  |
| 37.5 |   | 3 |   | 3  | 5  | 4  | 6  | 1 | 22  | 63  | 163 | 389  |
| 42.5 | 1 | 1 | 3 | 10 | 11 | 9  | 7  |   | 42  | 105 | 268 | 657  |
| 47.5 | 2 | 5 | 9 | 5  | 3  | 7  | 11 | 2 | 44  | 149 | 417 | 1074 |
| 52.5 | 1 | 3 | 9 | 13 | 16 | 12 | 11 | 3 | 68  | 217 | 634 | 1708 |
| 57.5 | 1 | 2 | 9 | 14 | 21 | 19 | 18 | 3 | 84  | 301 | 935 | 2643 |
| 62.5 | 5 | 3 | 5 | 20 | 19 | 34 | 27 | 9 | 122 |     |     |      |
| 67.5 |   | 3 | 5 | 18 | 20 | 23 | 30 | 6 | 105 | 172 | 261 | 375  |
| 72.5 |   | 1 | 2 | 8  | 6  | 8  | 19 | 4 | 48  | 67  | 89  | 114  |
| 77.5 |   |   |   | 1  | 1  | 3  | 10 | 1 | 16  | 19  | 22  | 25   |
| 82.5 |   |   |   |    |    | 1  | 1  | 1 | 3   | 3   | 3   | 3    |

$\Sigma$  11 25 42 99 115 130 143 30 595

MX 54,25 50,10 55,71 59,72 54,07 57,43 60,76 62,66 56,84

ABW 2,59 6,74 1,42 2,54 2,77 0,59 3,92 5,82

ABW<sup>2</sup> 6,70 45,42 2,01 6,45 7,67 0,34 15,36 33,87

5 ABW<sup>3</sup> 73,70 1135,50 84,42 638,55 882,05 44,20 2136,48 1016,10

$\sigma_s = \sqrt{\frac{2(2643+375) - (935+261) - 1,28 \cdot 5}{594}}$

$\sigma_s^2 = \frac{6071,0}{7} = 867,25$

$\sigma_s = 13,095$

$\sigma_s^2 = 170,2$

$\sigma_s^2 = 170,2$

$\sigma_s^2 = 170,2$

$N_s = 594$

$Q = \frac{29,45}{12,62} = 2,335$

$\sigma_s^2 = 1000/10$

$Q_{0,01} = 1,7$

## ALTERSVERTEILUNG BEIM DICKDARM-CAR VON 1915 - 1953

|      | 1920 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | $\Sigma$ | $S_1$ | $S_2$ | $S_3$ |
|------|------|----|----|----|----|----|----|----|----------|-------|-------|-------|
| 12,5 |      |    |    | 1  | 2  |    |    |    | 3        | 3     | 3     | 3     |
| 17,5 |      |    |    | 3  |    | 3  |    |    | 6        | 9     | 12    | 15    |
| 22,5 |      |    |    |    |    |    |    |    |          | 9     | 24    | 36    |
| 27,5 |      |    |    |    | 4  | 1  | 3  |    | 8        | 17    | 38    | 74    |
| 32,5 |      |    | 2  | 3  | 2  | 1  | 1  |    | 9        | 26    | 64    | 138   |
| 37,5 |      |    |    | 6  | 3  | 5  | 3  |    | 17       | 43    | 107   | 245   |
| 42,5 | 1    | 1  | 2  | 3  | 9  | 7  | 9  |    | 32       | 75    | 182   | 427   |
| 47,5 | 1    | 2  |    | 11 | 4  | 11 | 17 | 4  | 50       | 125   | 307   | 734   |
| 52,5 |      | 3  | 2  | 7  | 13 | 10 | 18 | 3  | 56       | 181   | 488   | 1222  |
| 57,5 | 2    | 2  | 5  | 12 | 11 | 14 | 25 | 2  | 73       |       |       |       |
| 62,5 | 7    |    | 5  | 4  | 15 | 16 | 14 | 6  | 67       | 183   | 379   | 675   |
| 67,5 | 1    | 1  | 1  | 5  | 8  | 11 | 19 | 8  | 54       | 146   | 196   | 296   |
| 72,5 | 1    | 1  |    | 4  | 6  | 10 | 21 | 3  | 46       | 62    | 80    | 100   |
| 77,5 |      |    | 1  | 1  | 1  | 4  | 5  | 2  | 14       | 16    | 18    | 20    |
| 82,5 |      |    |    | 1  |    | 1  |    |    | 2        | 2     | 2     | 2     |

$\Sigma$  13 10 18 61 78 94 135 28 437

MK 60,20 55,00 55,56 51,36 53,72 56,49 58,27 62,50 56,26

ABW 3,94 1,26 0,70 4,90 2,34 0,23 2,01 6,24

ABW<sup>2</sup> 15,52 1,58 0,49 24,01 6,45 0,052 4,04 38,93

$\Sigma$ ABW 201,76 15,80 8,82 146,46 503,10 4,88 545,40 1100,04

$$\sigma_g = \sqrt{\frac{1}{2} \frac{(1222+675) - (488+379)}{436} - 0,0615 \cdot 5}$$

$$\frac{ST}{7} = \frac{3843,418}{7} = 549,059$$

$$\frac{G}{23,41} = 12,895$$

$$\sigma_g = 12,895$$

$$72450,0$$

$$\sigma_g^2 = 166,0$$

$$436 \cdot 166,0 = 72450,0$$

$$N_g = 436$$

$$Q = \frac{23,41}{12,6} = 1,86$$

$$ST_g = 72450$$

$$Q_{0,01} = 1,7$$

# ALTERSVERTEILUNG BEIM OESOPHAGUS-CR VON 1915-1953

-1920- 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50 NACH 50 ≥ S<sub>1</sub> S<sub>2</sub> S<sub>3</sub>

|      |   |   |   |    |    |   |    |   |    |    |     |     |  |
|------|---|---|---|----|----|---|----|---|----|----|-----|-----|--|
| 12,5 |   |   |   |    |    |   |    |   |    |    |     |     |  |
| 17,5 |   |   |   |    |    |   |    |   |    |    |     |     |  |
| 22,5 |   |   | 1 |    |    |   |    |   | 1  | 1  | 1   | 1   |  |
| 27,5 |   |   |   | 1  |    |   |    |   | 1  | 2  | 3   | 4   |  |
| 32,5 |   |   |   | 1  |    |   |    |   | 1  | 3  | 6   | 10  |  |
| 37,5 | 1 |   | 1 | 1  | 1  |   |    |   | 4  | 7  | 13  | 23  |  |
| 42,5 |   |   |   | 2  | 1  | 1 |    |   | 4  | 11 | 24  | 47  |  |
| 47,5 |   | 2 | 3 | 3  |    |   | 2  | 2 | 12 | 23 | 47  | 94  |  |
| 52,5 | 1 | 2 | 6 | 4  | 6  | 1 | 2  | 2 | 24 | 47 | 94  | 188 |  |
| 57,5 |   | 7 | 4 | 6  | 11 | 3 | 1  | 1 | 33 | 80 | 174 | 362 |  |
| 62,5 | 3 | 3 | 5 | 12 | 20 | 5 | 8  | 2 | 58 |    |     |     |  |
| 67,5 |   | 5 | 2 | 5  | 6  | 5 | 6  | 4 | 33 | 87 | 160 | 252 |  |
| 72,5 | 1 | 3 | 2 | 5  |    | 3 | 19 | 2 | 35 | 54 | 73  | 92  |  |
| 77,5 |   | 1 | 3 |    | 6  | 1 | 8  |   | 19 | 19 | 19  | 19  |  |
| 82,5 |   |   |   |    |    |   |    |   |    |    |     |     |  |

Σ 6 23 27 40 51 21 46 11 225

MK 58,34 52,07 46,76 58,24 61,72 62,27 68,70 63,87 62,19

ABW 3,85 10,12 15,43 3,95 0,47 0,08 6,51 1,68

ABW<sup>2</sup> 14,82 102,41 238,08 15,60 0,22 0,0064 42,38 2,82

ABW<sup>3</sup> 88,92 235,54 642,16 62,40 11,22 0,1344 1399,48 31,02

σ<sub>1</sub> =  $\sqrt{\frac{1}{2} \frac{(362+252)-(174+160)}{224} - 0,003885}$  <sup>SP</sup> 11488,36 <sup>MF</sup> 7 <sup>σ<sup>2</sup></sup> 1641,19 <sup>σ</sup> 40,5

σ<sub>2</sub> = 9,995 22395,0 224 99,99 9,995

σ<sub>3</sub> = 99,99 10806,64 217 49,8 7,05

σ<sub>4</sub> = 2,24 Q = 40,5 = 5,74

σ<sub>5</sub> = 22395,0 Q<sub>0,01</sub> = 2,4

## ALTERSVERTEILUNG BEIM OESOPHAGUS-CAR VON 1915-1953

|                                                                                   | -1920- | -25-  | -30-  | -35-   | -40-  | -45-  | -50-   | NACH 50 | $\geq$ | $S_1$                  | $S_2$      | $S_3$                | $S_4$             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|---------|--------|------------------------|------------|----------------------|-------------------|
| 125                                                                               |        |       |       |        |       |       |        |         |        |                        |            |                      |                   |
| 175                                                                               |        |       |       |        |       |       |        |         |        |                        |            |                      |                   |
| 225                                                                               |        |       |       |        |       |       |        |         |        |                        |            |                      |                   |
| 275                                                                               |        |       |       | 1      |       |       |        |         |        | 1                      | 1          | 1                    | 1                 |
| 325                                                                               |        |       |       | 1      |       |       |        |         |        | 1                      | 2          | 3                    | 4                 |
| 375                                                                               |        |       |       |        | 2     | 1     |        |         |        | 3                      | 5          | 8                    | 12                |
| 425                                                                               |        | 1     |       | 1      |       |       | 1      |         |        | 3                      | 8          | 16                   | 28                |
| 475                                                                               | 1      |       |       |        | 1     | 1     | 1      |         |        | 4                      | 12         | 28                   | 56                |
| 525                                                                               |        | 1     |       | 1      | 1     | 1     | 1      |         |        | 5                      | 17         | 45                   | 101               |
| 575                                                                               |        |       |       | 3      | 2     | 2     |        |         |        | 7                      | 24         | 69                   | 170               |
| 625                                                                               | 2      |       | 1     | 3      | 1     | 1     | 2      |         |        | 10                     |            |                      |                   |
| 675                                                                               |        |       |       | 1      | 2     | 2     | 2      |         |        | 7                      | 17         | 34                   | 58                |
| 725                                                                               |        |       |       | 1      |       | 1     | 1      |         |        | 3                      | 10         | 17                   | 24                |
| 775                                                                               | 1      | 1     |       |        | 1     | 1     | 2      | 1       |        | 7                      | 7          | 7                    | 7                 |
| 825                                                                               |        |       |       |        |       |       |        |         |        |                        |            |                      |                   |
| $\Sigma$                                                                          | 4      | 3     | 1     | 12     | 10    | 10    | 10     | 1       | 51     |                        |            |                      |                   |
| MK                                                                                |        | 57,50 | 62,50 | 54,59  | 56,50 | 60,00 | 63,00  | 77,50   | 59,07  |                        |            |                      |                   |
| MGW                                                                               |        | 1,57  | 3,43  | 4,48   | 2,57  | 0,93  | 3,99   | 18,93   |        |                        |            |                      |                   |
| MGW <sup>2</sup>                                                                  |        | 2,46  | 11,76 | 20,07  | 6,60  | 0,86  | 15,44  | 339,66  |        |                        |            |                      |                   |
| SGW <sup>2</sup>                                                                  |        | 7,38  | 11,76 | 240,89 | 66,00 | 8,60  | 154,40 | 339,66  |        |                        |            |                      |                   |
| $\sigma_q = \sqrt{\frac{1}{2} \frac{1170 + 581 - (69 + 34)}{50} + 0,045 \cdot 5}$ |        |       |       |        |       |       |        |         |        | $\sigma_q^2$<br>828,64 | $N^2$<br>6 | $\sigma^2$<br>138,10 | $\sigma$<br>11,75 |
| $\sigma_q = 12,815$                                                               |        |       |       |        |       |       |        |         |        | 8225,00                | 50         | 164,5                | 12,815            |
| $\sigma_q^2 = 164,5$                                                              |        |       |       |        |       |       |        |         |        | 7396,36                | 44         | 162,0                | 12,95             |
| $N_q = 50$                                                                        |        |       |       |        |       |       |        |         |        | $Q = 12,95$<br>11,75   |            | 1,102                |                   |
| $St_q = 8225,0$                                                                   |        |       |       |        |       |       |        |         |        | $Q_{ges}$              |            | 2,6                  |                   |

# ALTERSVERTEILUNG BEIM PANKREAS-CR ♂ VON 1915-1953

-23-

|      | -19 | 20 | -25 | -30 | -35 | -40 | -45 | -50 | NACH 50 | Σ  | S <sub>1</sub> | S <sub>2</sub> | S <sub>3</sub> |
|------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----|----------------|----------------|----------------|
| 12,5 |     |    |     |     | 3   |     |     |     |         |    | 3              | 3              | 3              |
| 17,5 |     |    |     |     |     |     |     |     |         |    |                | 3              | 6              |
| 22,5 |     |    |     |     |     |     |     | 1   |         |    | 1              | 4              | 10             |
| 27,5 |     |    |     |     | 1   |     |     |     |         |    | 1              | 5              | 15             |
| 32,5 |     | 1  |     | 1   |     |     | 1   |     |         |    | 3              | 8              | 23             |
| 37,5 |     | 2  |     | 1   |     | 2   |     | 1   |         |    | 6              | 14             | 37             |
| 42,5 |     | 2  | 1   |     |     |     | 1   |     |         |    | 4              | 18             | 55             |
| 47,5 |     | 1  | 1   |     |     | 3   | 1   | 2   |         |    | 8              | 26             | 71             |
| 52,5 |     |    | 2   |     |     | 3   | 4   | 2   |         |    | 11             | 37             | 108            |
| 57,5 | 1   |    | 4   | 2   | 2   | 2   | 3   | 6   | 2       | 20 |                |                |                |
| 62,5 |     | 2  | 1   | 1   | 3   | 3   | 3   | 6   | 2       | 18 | 37             | 59             | 100            |
| 67,5 | 2   |    |     | 1   | 3   | 2   | 2   | 3   |         | 11 | 19             | 29             | 41             |
| 72,5 |     | 1  |     |     | 1   | 2   | 2   | 2   |         | 6  | 8              | 10             | 12             |
| 77,5 |     |    |     |     |     |     |     | 2   |         | 2  | 2              | 2              | 2              |
| 82,5 |     |    |     |     |     |     |     |     |         |    |                |                |                |

Σ 3 9 9 10 17 17 25 4 94

MX 65,84 48,61 54,17 38,00 56,02 57,20 59,30 60,00 51,71

ABW 14,13 3,10 2,46 13,71 9,31 5,49 7,59 8,29

ABW<sup>2</sup> 199,65 9,61 6,05 187,36 86,57 30,14 57,60 68,72

ΣABW<sup>2</sup> 598,95 86,49 54,45 1879,6 315,69 512,38 1400,00 274,88

$\sigma_n = \sqrt{\frac{1}{2} \cdot (328 + 100) - (108 + 59) - 134,5}$   $\sigma^2 = 12,305$   $\sigma = 3,507$

$\sigma_n = 12,305$   $\sigma^2 = 151,8$   $\sigma = 12,305$

$\sigma_n = 151,8$   $\sigma^2 = 106,1$   $\sigma = 10,3$

$\sigma_n = 93$   $\sigma^2 = 27,05$   $\sigma = 5,201$

$\sigma_n = 142,55,0$   $\sigma^2 = 1,7$

# ALTERSVERTEILUNG BEIM PANKREAS-CA von 1945-1953

-1920-25-30-35-40-45-50 MHz  $\geq S_1, S_2, S_3$

[illegible]

|          |   |    |   |   |   |    |    |   |    |
|----------|---|----|---|---|---|----|----|---|----|
| $\Sigma$ | 1 | 11 | 6 | 5 | 4 | 12 | 14 | 5 | 52 |
|----------|---|----|---|---|---|----|----|---|----|

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| МК | 67.50 | 58.87 | 60.00 | 42.50 | 63.75 | 53.33 | 59.29 | 66.60 | 57.76 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

|     |      |      |      |       |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|-------|------|------|------|------|
| ABW | 3.74 | 4.41 | 2.24 | 15.26 | 5.99 | 4.43 | 1.53 | 8.74 |
|-----|------|------|------|-------|------|------|------|------|

|                  |       |      |      |        |       |       |      |       |
|------------------|-------|------|------|--------|-------|-------|------|-------|
| ABW <sup>2</sup> | 94,86 | 1,23 | 50,1 | 232,86 | 35,88 | 19,62 | 2,34 | 76,38 |
|------------------|-------|------|------|--------|-------|-------|------|-------|

|      |       |       |       |         |        |        |       |        |
|------|-------|-------|-------|---------|--------|--------|-------|--------|
| 28BW | 94.86 | 13.53 | 30.06 | 1164.30 | 163.52 | 235.49 | 32.76 | 321.30 |
|------|-------|-------|-------|---------|--------|--------|-------|--------|

$$\sigma_9 = \sqrt{2 \cdot \frac{175 + 22}{57} - (74 + 19) - 0,96 \cdot 5}$$

$$\sigma_g = 10,30$$

$\sigma_9 = 106.1$

|                |    |
|----------------|----|
| N <sub>5</sub> | 57 |
|----------------|----|

$$S_5 = 6047.7$$

| ST      | HF | G      | G   |
|---------|----|--------|-----|
| 2116,37 | 7  | 302,34 | 174 |

|      |    |       |      |
|------|----|-------|------|
| 6040 | 57 | 106,1 | 10,3 |
|------|----|-------|------|

392,363 50 78,47 8.86

$$Q = \frac{174}{8.86} = 1.96$$

Ques - 1.7

ALTERSVERTEILUNG BEIM GALLENBLASEN-CARCINOM VON 1945-1953

-25-

|                                                                                        | -19    | -20    | -25   | -30   | -35   | -40   | -45    | -50   | NACH 50 | $\Sigma$                  | $S_1$ | $S_2$ | $S_3$ | $S_4$ |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|---------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|
| 12,5                                                                                   |        |        |       |       |       |       |        |       |         |                           |       |       |       |       |
| 17,5                                                                                   |        |        |       |       |       |       |        |       |         |                           |       |       |       |       |
| 22,5                                                                                   |        |        |       |       |       | 1     |        |       |         |                           | 1     | 1     | 1     | 1     |
| 27,5                                                                                   |        |        |       |       |       |       |        |       |         |                           |       | 1     | 2     | 3     |
| 32,5                                                                                   |        |        |       |       |       |       |        |       |         |                           |       | 1     | 3     | 6     |
| 37,5                                                                                   | 1      | 1      |       |       | 1     |       |        |       |         |                           | 3     | 4     | 7     | 13    |
| 42,5                                                                                   |        | 1      |       |       |       | 1     | 1      |       |         | 1                         | 4     | 8     | 15    | 28    |
| 47,5                                                                                   |        |        | 1     |       |       |       |        | 1     |         |                           | 2     | 10    | 25    | 53    |
| 52,5                                                                                   |        |        | 1     |       |       |       | 1      |       |         | 1                         | 3     | 13    | 38    | 91    |
| 57,5                                                                                   |        | 1      |       |       |       |       |        | 2     |         |                           | 3     | 16    | 54    | 145   |
| 62,5                                                                                   |        |        | 1     | 1     |       | 4     | 3      | 1     |         |                           | 10    |       |       |       |
| 67,5                                                                                   |        |        | 2     | 1     |       |       | 2      | 1     | 3       |                           | 9     | 10    | 11    | 12    |
| 72,5                                                                                   |        |        |       |       |       |       |        | 1     |         |                           | 1     | 1     | 1     | 1     |
| 77,5                                                                                   |        |        |       |       |       |       |        |       |         |                           |       |       |       |       |
| 82,5                                                                                   |        |        |       |       |       |       |        |       |         |                           |       |       |       |       |
| $\Sigma$                                                                               | 1      | 3      | 5     | 3     | 6     | 7     | 6      | 5     | 36      |                           |       |       |       |       |
| MX                                                                                     | 37,50  | 45,83  | 59,50 | 55,84 | 52,50 | 59,65 | 60,83  | 59,50 | 56,53   |                           |       |       |       |       |
| FBW                                                                                    | 19,03  | 10,70  | 2,97  | 0,69  | 4,03  | 3,12  | 4,80   | 2,97  |         |                           |       |       |       |       |
| FBW <sup>2</sup>                                                                       | 362,14 | 114,49 | 8,82  | 0,47  | 16,24 | 9,73  | 18,49  | 8,82  |         |                           |       |       |       |       |
| FBW <sup>3</sup>                                                                       | 362,14 | 343,47 | 44,10 | 1,41  | 92,24 | 68,11 | 110,94 | 44,10 |         |                           |       |       |       |       |
| $\sigma_s = \sqrt{\frac{1}{35} \cdot \frac{(145+12) \cdot (54+11) - 143 \cdot 5}{35}}$ |        |        |       |       |       |       |        |       |         | 1066,51                   | 7     | 152,5 | 1235  |       |
| $\sigma_s = 11,91$                                                                     |        |        |       |       |       |       |        |       |         | 4970                      | 35    | 142   | 1191  |       |
| $\sigma_s^2 = 142$                                                                     |        |        |       |       |       |       |        |       |         | 3903,49                   | 27    | 144,5 | 12,03 |       |
| $N_s = 3,5$                                                                            |        |        |       |       |       |       |        |       |         | $Q = \frac{12,35}{12,03}$ |       | 1,026 |       |       |
| $\sigma_{\sigma_s} = 4970$                                                             |        |        |       |       |       |       |        |       |         | $Q_{0,01}$                |       | 1,8   |       |       |

## ALTERSVERTEILUNG BEIM GALLENBLASEN-CRQ VON 1915-1958

1920 - 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50 NACH 50  $\Sigma$   $S_1$   $S_2$   $S_3$ 

|      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |     |  |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-----|--|
| 12,5 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |     |  |
| 17,5 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |     |  |
| 22,5 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |     |  |
| 27,5 |   |   |   | 1 |   |   |   |   | 1  | 1  | 1  | 1   |  |
| 32,5 |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 1  | 2  | 9   |  |
| 37,5 |   | 1 |   |   |   | 1 |   |   | 2  | 3  | 5  | 8   |  |
| 42,5 |   |   | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 |   | 9  | 12 | 17 | 25  |  |
| 47,5 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 5 | 4 | 2 | 20 | 32 | 49 | 74  |  |
| 52,5 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 16 | 48 | 97 | 171 |  |
| 57,5 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 5 | 8 | 1 | 24 |    |    |     |  |
| 62,5 | 1 | 3 | 3 | 4 | 4 | 1 | 5 |   | 21 | 41 | 72 | 119 |  |
| 67,5 |   |   |   | 3 | 2 | 4 | 3 |   | 12 | 20 | 31 | 45  |  |
| 72,5 |   |   |   |   | 1 | 2 | 1 | 1 | 5  | 8  | 11 | 14  |  |
| 77,5 |   |   |   | 1 |   |   | 2 |   | 3  | 3  | 3  | 3   |  |
| 82,5 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |     |  |

 $\Sigma$  4 8 12 18 15 22 28 6 113

MK 55,00 55,00 52,91 56,66 58,17 55,91 58,00 55,00 56,40

BBW 1,40 1,40 3,49 0,26 1,77 0,49 1,60 1,40

 BBW<sup>2</sup> 1,96 1,96 12,18 0,67 3,13 0,24 2,56 1,96

 $\Sigma BBW^2$  7,84 15,68 146,16 12,06 46,95 5,28 71,68 11,76

$$\sigma_q = \sqrt{\frac{2 \cdot (171 + 119) - (97 + 72)}{112}} = 0,0485 \cdot 5$$

$$\sigma_q = 9,5$$

$$\sigma_q^2 = 90,04$$

$$N_q = 112$$

$$N_q^2 = 10120$$

$$\frac{S^2}{N} = \frac{1176}{7} = 168$$

$$\frac{101200}{112} = 900,4$$

$$\frac{9802,6}{105} = 93,5$$

$$Q = \frac{9,66}{6,74} = 1,432$$

$$Q_{0,02} = 2,4$$

ALTERSVERTEILUNG BEIM LEBER-CH<sub>5</sub> VON 1915-1953

|          | -1920 | -25 | -30 | -35 | -40 | -45 | -50 | NACH 50 | $\Sigma$ | $S_1$ | $S_2$ | $S_3$ |
|----------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|-------|-------|-------|
| 12,5     |       |     | 1   | 4   |     |     |     |         | 5        | 5     | 5     | 5     |
| 17,5     |       |     |     |     |     |     |     |         |          | 5     | 10    | 15    |
| 22,5     |       |     |     | 1   |     |     |     |         | 1        | 6     | 16    | 31    |
| 27,5     |       |     | 1   |     |     | 1   |     |         | 2        | 8     | 24    | 55    |
| 32,5     |       |     |     |     |     |     |     |         |          | 8     | 32    | 87    |
| 37,5     |       |     | 1   | 2   |     | 1   |     |         | 4        | 12    | 44    | 131   |
| 42,5     | 1     |     |     |     |     |     |     |         | 1        | 13    | 57    | 188   |
| 47,5     |       | 2   | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   |         | 8        |       |       |       |
| 52,5     |       |     | 3   | 3   |     |     | 1   |         | 7        | 20    | 49    | 104   |
| 57,5     |       | 1   | 1   | 1   |     | 2   |     |         | 5        | 13    | 29    | 55    |
| 62,5     |       |     |     |     | 2   |     |     |         | 2        | 8     | 16    | 26    |
| 67,5     |       | 1   | 1   |     | 1   |     | 1   |         | 4        | 6     | 8     | 10    |
| 72,5     |       |     |     | 1   |     | 1   |     |         | 2        | 2     | 2     | 2     |
| 77,5     |       |     |     | 1   |     |     |     |         | 1        |       |       |       |
| 82,5     |       |     |     |     |     |     |     |         |          |       |       |       |
| $\Sigma$ | 1     | 4   | 9   | 14  | 4   | 6   | 4   |         | 42       |       |       |       |

MK 42,50 55,00 45,28 40,00 60,00 50,00 53,75 46,55

ABW 4,05 9,45 1,27 6,55 13,45 3,45 7,20

ABW<sup>2</sup> 16,40 89,30 1,61 42,90 180,90 11,90 51,84

$\Sigma$ ABW 16,40 357,20 14,49 600,60 723,60 71,40 207,36

$$\sigma_s = \sqrt{\frac{1}{2} \frac{(188+104) - (57+49) \cdot 0,0361}{41} \cdot 5} \quad \begin{matrix} ST \\ 1991,05 \end{matrix} \quad \begin{matrix} NF \\ 6 \end{matrix} \quad \begin{matrix} \sigma^2 \\ 33183 \end{matrix} \quad \begin{matrix} \sigma \\ 182 \end{matrix}$$

$$\sigma_F = 17,05 \quad \begin{matrix} 11895,00 \\ 41 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 290 \\ 41 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 17,05 \end{matrix}$$

$$\sigma_s^2 = 290 \quad \begin{matrix} 9893,95 \\ 35 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 282,5 \\ 35 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 16,78 \end{matrix}$$

$$N_G = 41 \quad Q = \frac{18,2}{16,78} = 1,085$$

$$ST_G = 11895 \quad Q_{99,1} = 1,9$$

ALTERSVERTEILUNG BEIM LEBER-CH<sub>9</sub> VON 1915-1953

|                                                                              | -1920- | 25-   | 30-   | 35-     | 40-   | 45-    | 50    | NACH 50 | $\Sigma$          | $S_1$      | $S_2$    | $S_3$ |
|------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|-------|---------|-------|--------|-------|---------|-------------------|------------|----------|-------|
| 12,5                                                                         |        |       |       | 3       | 1     |        |       |         | 4                 | 4          | 4        | 4     |
| 17,5                                                                         |        | 1     |       |         |       |        |       |         | 1                 | 5          | 9        | 13    |
| 22,5                                                                         |        |       |       |         |       |        |       |         |                   | 5          | 14       | 27    |
| 27,5                                                                         |        | 1     | 1     |         |       |        |       |         | 2                 | 7          | 21       | 48    |
| 32,5                                                                         | 1      |       |       |         |       |        |       |         | 1                 | 8          | 29       | 77    |
| 37,5                                                                         |        |       |       |         |       | 1      |       |         | 1                 | 9          | 38       | 115   |
| 42,5                                                                         |        |       | 1     | 2       |       |        | 1     |         | 4                 | 13         | 51       | 166   |
| 47,5                                                                         |        | 1     |       | 1       | 2     |        | 1     |         | 5                 | 18         | 69       | 235   |
| 52,5                                                                         |        |       |       | 1       |       | 3      | 1     | 1       | 6                 | 24         | 93       | 328   |
| 57,5                                                                         | 1      |       | 1     |         | 3     | 2      | 1     | 1       | 9                 | 33         | 126      | 454   |
| 62,5                                                                         |        | 1     | 1     | 1       | 1     | 3      | 2     |         | 9                 |            |          |       |
| 67,5                                                                         |        | 1     |       |         |       |        | 4     | 1       | 6                 | 8          | 10       | 12    |
| 72,5                                                                         |        |       |       |         | 1     |        |       | 1       | 2                 | 2          | 2        | 2     |
| 77,5                                                                         |        |       |       |         |       |        |       |         |                   |            |          |       |
| 82,5                                                                         |        |       |       |         |       |        |       |         |                   |            |          |       |
| $\Sigma$                                                                     | 2      | 5     | 4     | 8       | 8     | 9      | 10    | 4       | 50                |            |          |       |
| MK                                                                           | 45,00  | 44,50 | 47,50 | 35,63   | 51,88 | 55,27  | 59,50 | 62,50   | 51,50             |            |          |       |
| ABW                                                                          | 6,50   | 7     | 4     | 15,87   | 0,38  | 3,77   | 8     | 11      |                   |            |          |       |
| ABW <sup>2</sup>                                                             | 42,25  | 49    | 16    | 251,85  | 0,14  | 14,21  | 64    | 121     |                   |            |          |       |
| $\Sigma$ ABW                                                                 | 84,50  | 245   | 72    | 2014,80 | 1,12  | 127,89 | 640   | 484     |                   |            |          |       |
| $\sigma_g = \sqrt{\frac{2 \cdot (454 + 12) - (126 + 10) - 625 \cdot 5}{49}}$ |        |       |       |         |       |        |       |         | 366               | $\sigma^2$ | $\sigma$ |       |
|                                                                              |        |       |       |         |       |        |       |         | 524               | 7          | 22,9     |       |
| $\sigma_g = 15,8$                                                            |        |       |       |         |       |        |       |         | 12265,0           | 49         | 250      | 15,8  |
| $\sigma_g^2 = 250$                                                           |        |       |       |         |       |        |       |         | 8595,69           | 42         | 205      | 14,31 |
| $N_g = 49$                                                                   |        |       |       |         |       |        |       |         | Q - 22,9          |            | 1,6      |       |
|                                                                              |        |       |       |         |       |        |       |         | 14,31             |            |          |       |
| $\sigma_{g_1} = 12265$                                                       |        |       |       |         |       |        |       |         | Q <sub>0,01</sub> |            | 1,7      |       |



## ALTERSVERTEILUNG BEIM GALLENGANG-CA p VON 1915-1953

|                                                              | 1920 | 25     | 30     | 35    | 40     | 45    | 50    | NACH 50 | $\Sigma$                         | $S_1$ | $S_2$  | $S_3$ |
|--------------------------------------------------------------|------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|---------|----------------------------------|-------|--------|-------|
| 12,5                                                         |      |        |        |       |        |       |       |         |                                  |       |        |       |
| 17,5                                                         |      |        |        |       |        |       |       |         |                                  |       |        |       |
| 22,5                                                         |      |        |        |       |        |       |       |         |                                  |       |        |       |
| 27,5                                                         |      |        |        |       |        |       |       |         |                                  |       |        |       |
| 32,5                                                         |      |        |        |       |        | 1     |       |         | 1                                | 1     | 1      | 1     |
| 37,5                                                         |      |        |        |       |        |       |       |         |                                  | 1     | 2      | 3     |
| 42,5                                                         |      |        |        |       | 2      |       |       |         | 2                                | 3     | 5      | 8     |
| 47,5                                                         |      |        |        |       |        | 1     | 1     |         | 2                                | 5     | 10     | 18    |
| 52,5                                                         |      |        |        |       | 1      | 2     |       |         | 3                                | 8     | 18     | 36    |
| 57,5                                                         |      |        |        | 1     |        |       | 2     |         | 3                                | 11    | 29     | 65    |
| 62,5                                                         |      | 1      |        | 1     | 1      | 1     |       |         | 4                                |       |        |       |
| 67,5                                                         |      |        | 1      |       |        |       | 1     |         | 2                                | 4     | 6      | 8     |
| 72,5                                                         |      | 1      |        |       |        | 1     |       |         | 2                                | 2     | 2      | 2     |
| 77,5                                                         |      |        |        |       |        |       |       |         |                                  |       |        |       |
| 82,5                                                         |      |        |        |       |        |       |       |         |                                  |       |        |       |
| $\Sigma$                                                     |      | 2      | 1      | 2     | 5      | 5     | 4     | 19      |                                  |       |        |       |
| MX                                                           |      | 65,00  | 67,50  | 60,00 | 46,50  | 57,50 | 57,50 | 56,45   |                                  |       |        |       |
| FBW                                                          |      | 8,55   | 11,05  | 3,55  | 9,95   | 1,05  | 1,05  |         |                                  |       |        |       |
| FBW <sup>2</sup>                                             |      | 73,10  | 122,10 | 12,60 | 99,00  | 1,10  | 1,10  |         |                                  |       |        |       |
| SBW <sup>2</sup>                                             |      | 146,20 | 122,10 | 25,20 | 495,00 | 8,50  | 4,40  |         |                                  |       |        |       |
| $\sigma_s = \sqrt{\frac{2(65+81)-(29+6)-1,462 \cdot 5}{18}}$ |      |        |        |       |        |       |       |         | 739,40                           | 5     | 159,68 | 12,61 |
| $\sigma_s = 10,85$                                           |      |        |        |       |        |       |       |         | 2020,00                          | 18    | 117,8  | 10,85 |
| $\sigma_s^2 = 117,8$                                         |      |        |        |       |        |       |       |         | 1321,60                          | 13    | 101,8  | 10,09 |
| $N_s = 18$                                                   |      |        |        |       |        |       |       |         | $Q = \frac{12,61}{10,09} = 1,19$ |       |        |       |
| $ST_s = 1053$                                                |      |        |        |       |        |       |       |         | $Q_{PA} = 2,2$                   |       |        |       |

# ALTERSVERTEILUNG BEIM DÜNNDARM-CH<sub>2</sub> VON 1945-1953

-31-

-1920 - 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50 NACH 50  $\geq$  S<sub>1</sub> S<sub>2</sub> S<sub>3</sub>

|      |   |  |   |   |   |   |   |   |    |
|------|---|--|---|---|---|---|---|---|----|
| 12,5 |   |  |   |   |   |   |   |   |    |
| 17,5 |   |  |   |   |   |   |   |   |    |
| 22,5 |   |  | 1 |   |   |   | 1 | 1 | 1  |
| 27,5 |   |  |   |   |   |   |   | 1 | 2  |
| 32,5 |   |  | 1 | 1 |   |   | 2 | 3 | 5  |
| 37,5 |   |  | 1 |   |   | 1 | 2 | 5 | 10 |
| 42,5 |   |  |   |   |   |   |   | 5 | 15 |
| 47,5 | 1 |  |   | 2 |   |   | 3 |   |    |
| 52,5 |   |  |   | 1 | 1 |   | 2 | 5 | 11 |
| 57,5 |   |  |   | 1 |   | 1 | 2 | 3 | 6  |
| 62,5 |   |  |   |   |   |   |   | 1 | 3  |
| 67,5 |   |  |   |   |   |   |   | 1 | 2  |
| 72,5 |   |  |   |   |   | 1 | 1 | 1 | 1  |
| 77,5 |   |  |   |   |   |   |   |   |    |
| 82,5 |   |  |   |   |   |   |   |   |    |

$\Sigma$  1 3 5 1 3 13

MX 47,50 30,84 47,50 52,50 55,84 46,97

ABW 1,53 15,13 2,53 6,53 9,83

ABW<sup>2</sup> 2,34 228,91 6,39 42,64 97,41

$\Sigma$ ABW 2,34 686,73 34,95 42,64 292,23

$\sigma_1 = \sqrt{2 \cdot (33123 - 15141) / 12} = 0,2565$

$\sigma_2 = 13,375$

$\sigma_3 = 1,79$

$n_1 = 12$

$SP_1 = 2149$

$\sigma_1^{ST} = 1055,89$   $HF = 4$   $\sigma_1^2 = 263,97$   $\sigma = 16,23$

$\sigma_2^{ST} = 2149,0$   $HF = 12$   $\sigma_2^2 = 179$   $\sigma = 13,375$

$\sigma_3^{ST} = 1093,11$   $HF = 8$   $\sigma_3^2 = 136,64$   $\sigma = 11,77$

$Q = 1023 \cdot 1,39$

$Q_{opt} = 2,6$



ALTER IN JAHREN

DURCHSCHNITTSALTER IN DEN JAHREN VON 1945 - 1953

33

80  
70  
60  
50  
40  
30

MESEN-UBST

-1920 - 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50 NACH 50

$\bar{Q} = 3,67$

$\sigma_{\text{pop}} = 1,6$

JAHRGANG

DURCHSCHNITTALTER IN DEN JAHREN VON 1915-1953

ALTER IN JAHREN

80

70

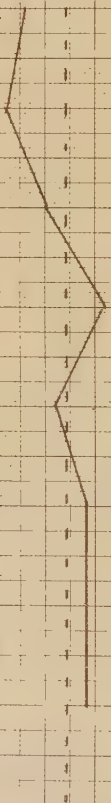
60

50

40

30

MORGEN-UM 9



$Q = 4,36$

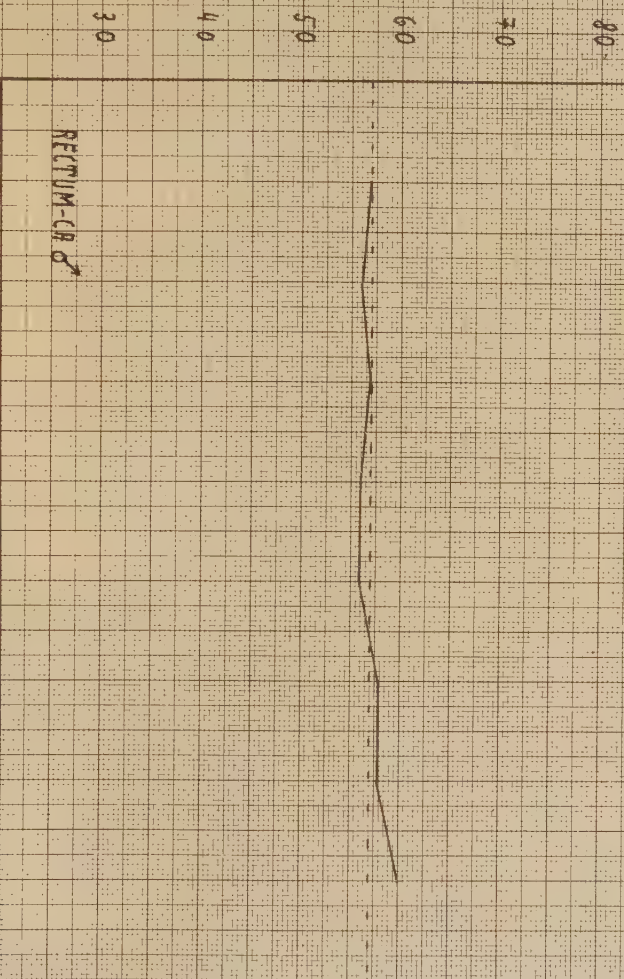
$Q_{\text{max}} = 1,7$

1920 - 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50 NACH 50

ERHABUNG

ALTER IN JAHREN

DURCHSCHNITTSGELTER IN DEN JAHREN VON 1915-1953



RECTUM-CA

1915 25 30 35 40 45 50 NACH 50

BRUNNEN

Q = 2.1

Q<sub>max</sub> = 1.7

ALTER IN JAHREN

DURCHSCHNITTSGALTER IN DEN JAHREN VON 1915 - 1953

80

70

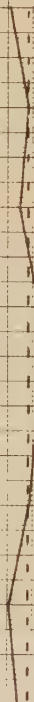
60

50

40

30

RECTUM-CHQ



$\bar{Q} = 1,122$

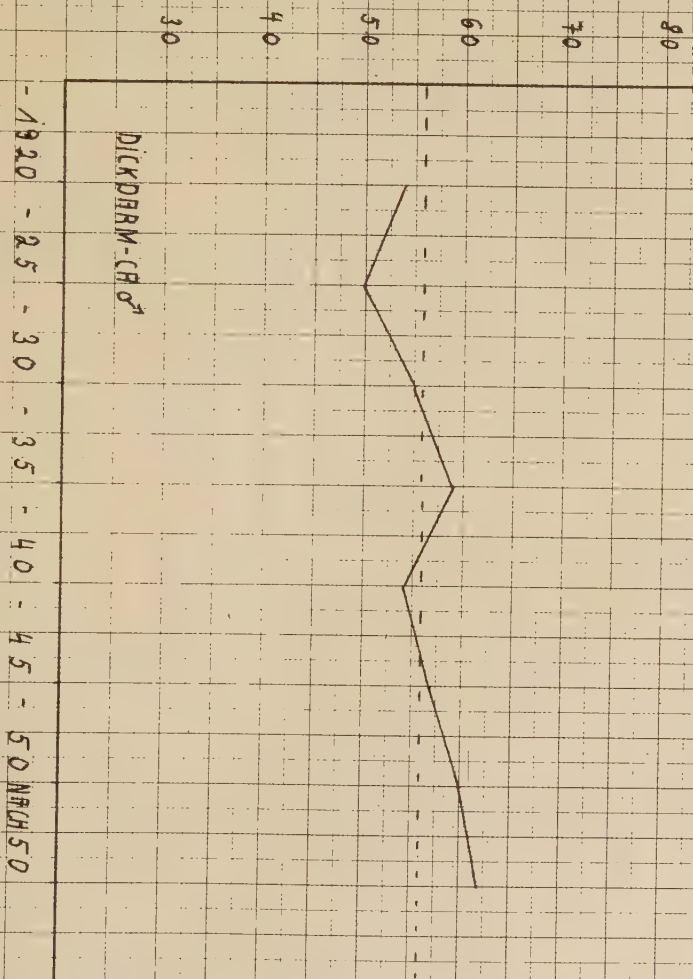
$\bar{Q}_{90\%} = 2,4$

JAHRE

1920 - 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50 NACH 50

ALTER IN JAHREN

DURCHSCHNITTSLTER IN DEN JAHREN VON 1915-1958



DICKDARM-CH<sup>27</sup>

Q : 2,335

Q<sub>99%</sub> = 1,7

- 1920 - 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50 NACH 50

JAHRE

- 37 -

DURCHSCHNITTSALTER IN DEN JAHREN VON 1915 - 1953

ALTER IN JAHREN

80

70

60

50

40

30

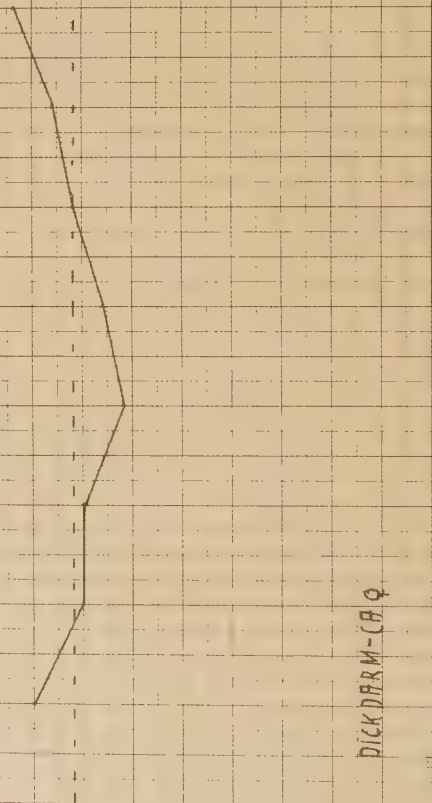
$Q = 1,86$

$Q_{0.01} = 1,7$

DICKDARM-CA

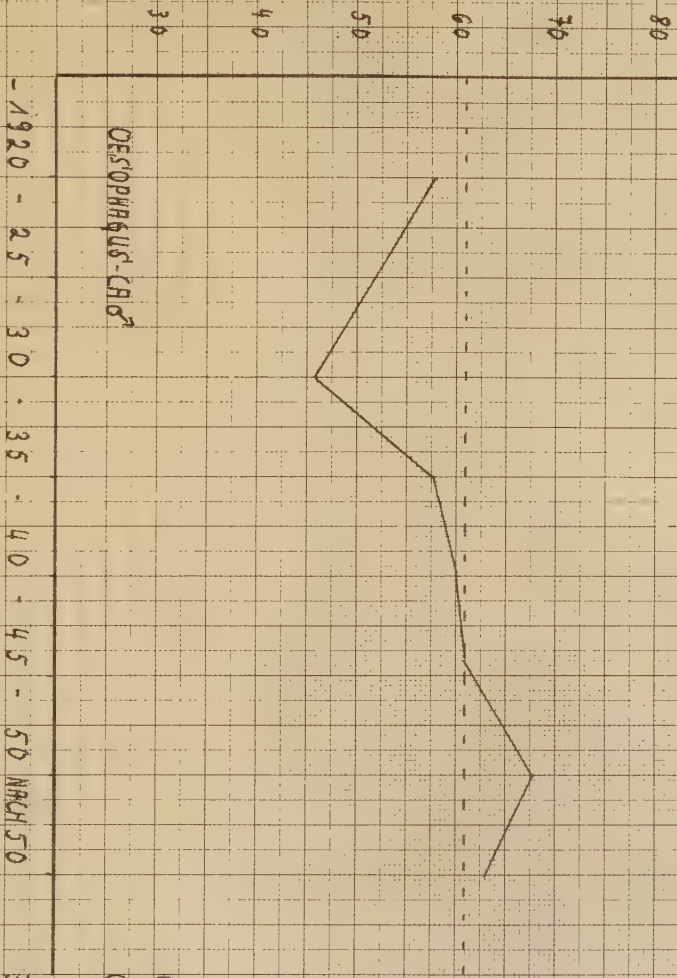
FAHRGANG

- 1920 - 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50 NACH 50



ALTER IN JAHREN

DURCHSCHNITTALTER IN DEN JAHREN VON 1925 - 1953



DESOPHAGUS-CH

$$Q = 5,74$$

$$Q_{0,45} = 2,4$$

JAHRE

DURCHSCHNITTSALTER IN DEN JAHREN VON 1915-1953

ALTER IN JAHREN

80

70

60

50

40

30

DESOPHAGUS-CA

- 1920 - 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50 NACH 50

FAHRGANG

Q = 1.102

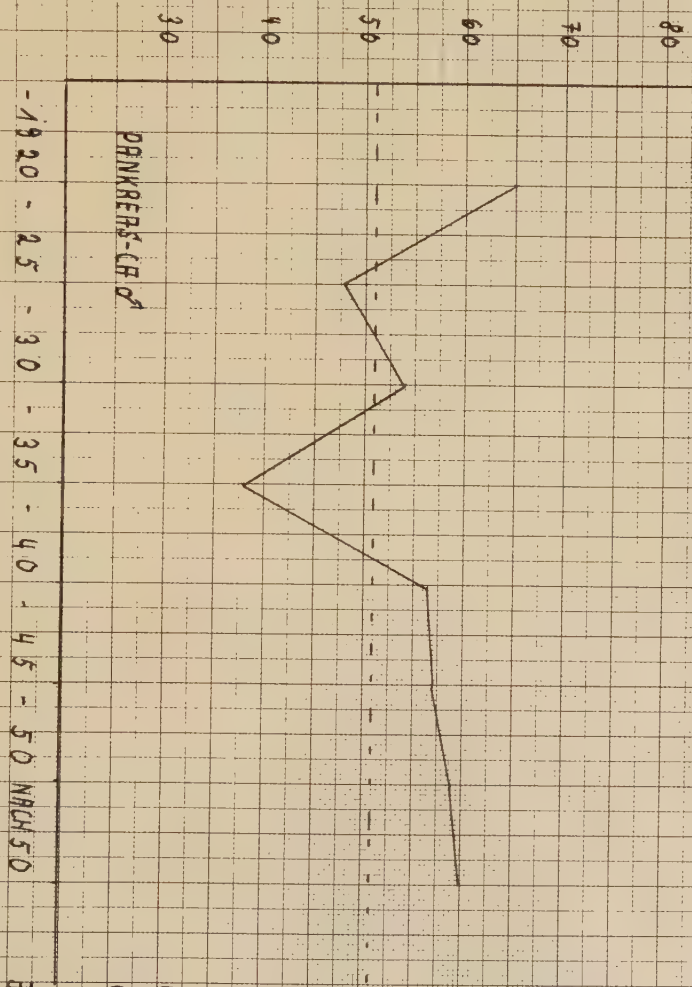
Q<sub>0.01</sub> = 2.6



ALTER IN JAHREN

DURCHSCHNITTSALTER IN DEN JAHREN VON 1915 - 1953

- 41 -



BRUNNEN-CH 01

$\bar{x} = 2,62$

$\sigma_{\bar{x}} = 1,7$

BRUNNEN

DURCHSCHNITTSALTER IN DEN JAHREN VON 1920 - 1953

ALTER IN JAHREN

80

70

60

50

40

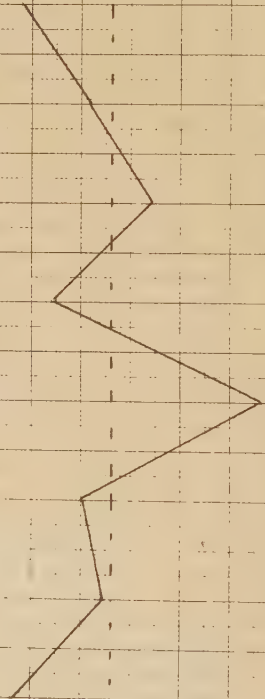
30

DANKREIS-LAG

- 1920 - 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50 NACH 50

$Q = 1,96$

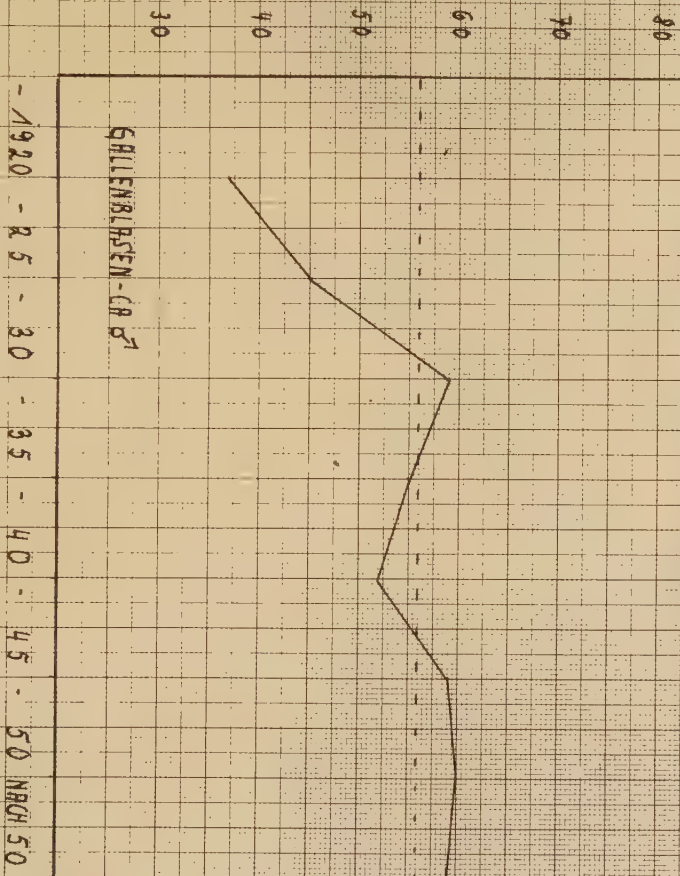
$Q_{\text{ges}} = 1,7$



ALTER IN JAHREN

DURCHSCHNITTSALTER IN DEN JAHREN VON 1945 - 1953

- 43 -



GALLENBLASEN-CR

$\alpha : 1026$

$\beta : 18$

ERHEBUNG

ALTER IN JAHREN

DURCHSCHNITTSGESAMTER IN DEN JAHREN VON 1915 - 1953

80

70

60

50

40

30

- 44 -

$\bar{Q} = 1,432$

$Q_{0.05} = 2,4$

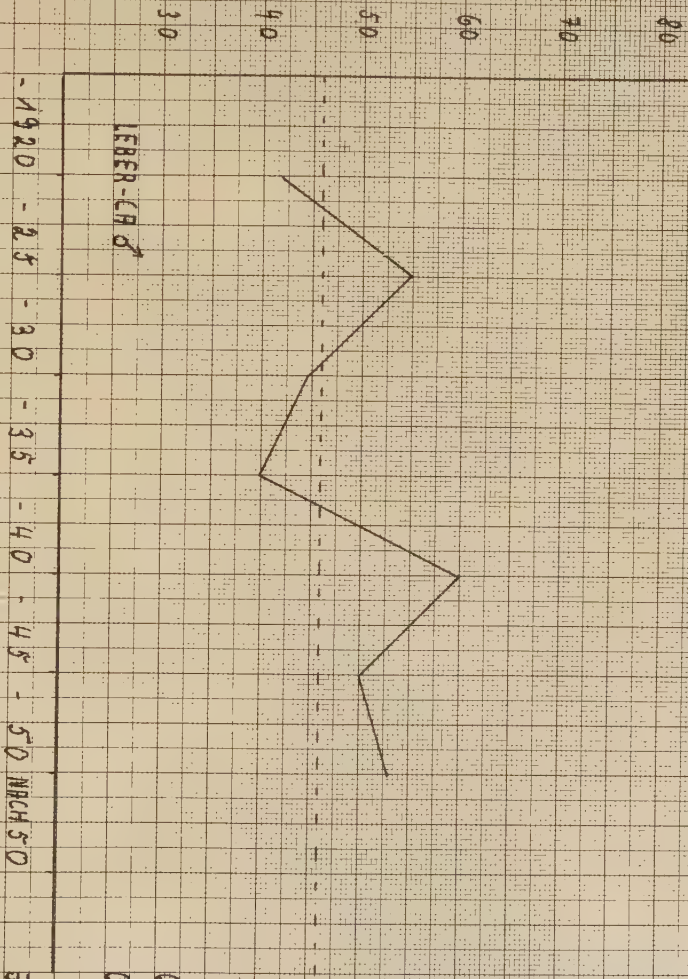
SALENDLASEN-CRQ

- 1920 - 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50 NACH 50

FAHRGANG

WIRTSCHAFTSLEITER

DURCHSCHNITTSLEITER IN DEN JAHREN VON 1945-1953



LEBENS-CHART

$\bar{Q} = 1,085$

$\bar{Q}_{\text{max}} = 1,9$

-1920 - 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50 NACH 50

JAHRE

ALTER IN JAHREN

DURCHSCHNITTSLALTER IN DEN JAHREN VON 1915 - 1953

80

70

60

50

40

30

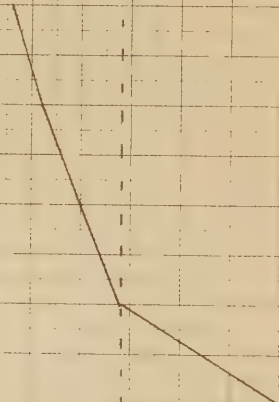
LEBER-CH Q

Q = 1,6

Q<sub>max</sub> = 1,7

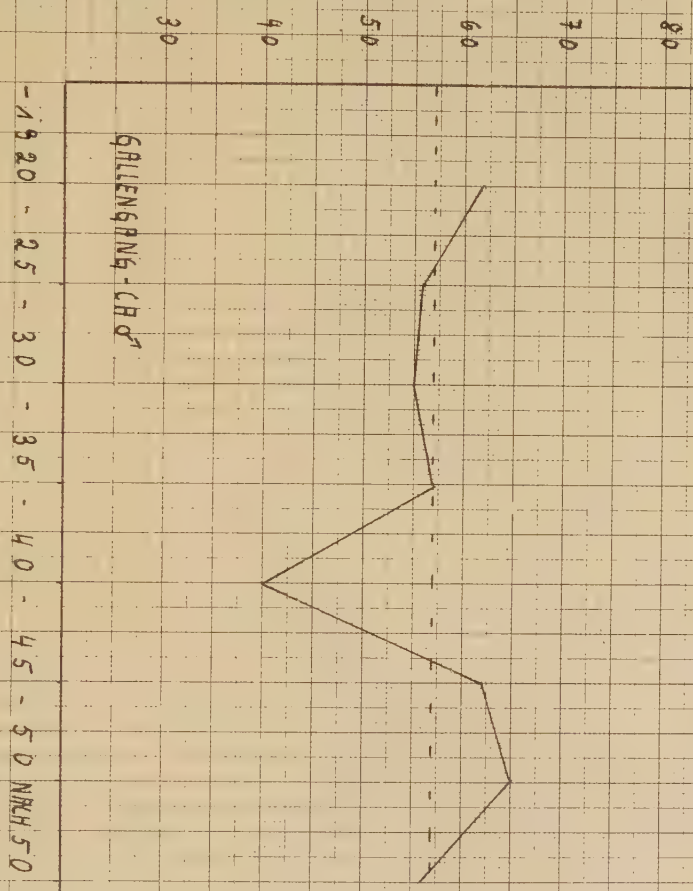
- 1920 - 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50 NACH 50

ERHANGUNG



ALTER IN JAHREN

DURCHSCHNITTsaltER IN DEN JAHREN VON 1945 - 1953



- 47 -

6 ALLEN 6 RN 6 - CH 0

Q = 1,11

Q<sub>ppa</sub> = 1,9

- 1945 - 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50 NIKH 50

JAHRE 6

ALTER IN JAHREN

80

70

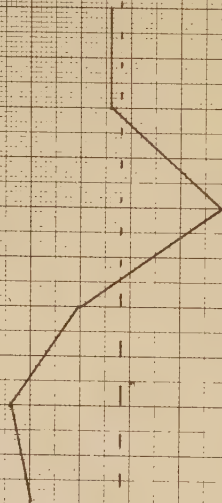
60

50

40

30

DURCHSCHNITTSALTER IN DEN JAHREN VON 1915 - 1953



GALLENGANG-CRQ

- 1920 - 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50 NACH 50

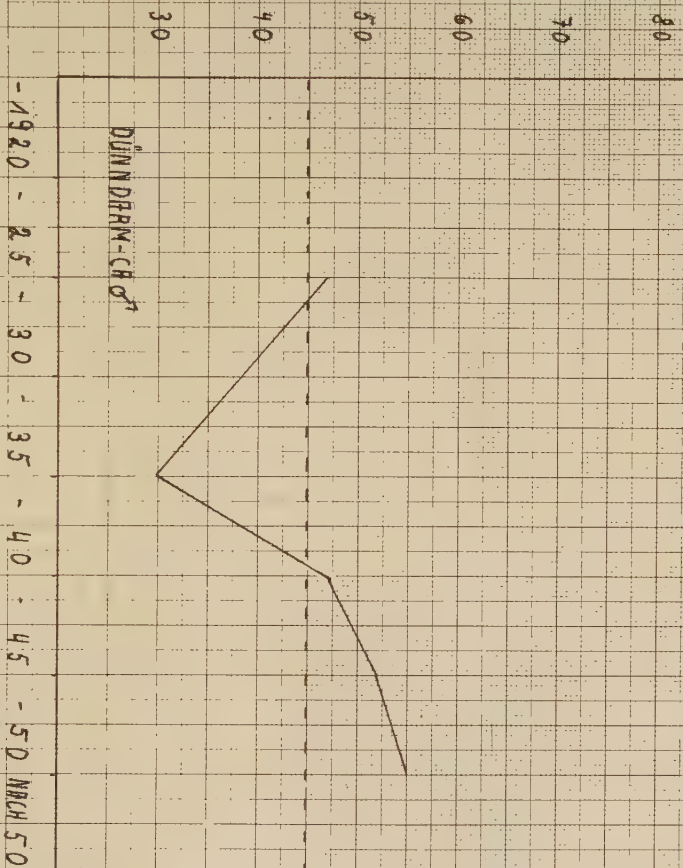
JAHRGANG

Q = 1,19

Q<sub>exp</sub> = 2,2

RTER IN ZÄHREN

DURCHSCHNITTSGRÖßEN IN DEN ZÄHREN VON 19 15 - 19 53



$$Q = 1,39$$

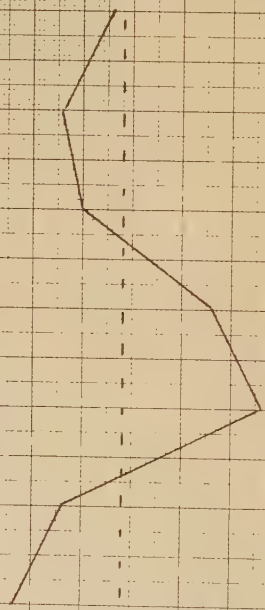
$$Q_{app} = 2,6$$

ZÄHRTUNG

ALTER IN JAHREN

DURCHSCHNITTALTER IN DEN JAHREN VON 1915-1953

80  
70  
60  
50  
40  
30



-50-

DÜNNDARM-CHQ

$Q = 1,095$   
 $Q_{\text{max}} = 2,0$

-1920 - 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50 NACH 50

JAHRE

Unser eigenes Material umfaßt die zwischen den Jahren 1915 und 1953 wegen eines Carcinoms des Verdauungstraktes operierten Patienten der Chirurgischen Universitätsklinik ERLANGEN (Direktor: Professor Dr. Otto Goetze†) und FRANKFURT/M. (Direktor: Professor Dr. Rudolf Geissendörfer); ferner die Patienten der chirurgischen Abteilung des St. Markuskrankenhauses FRANKFURT/M.-BOCKENHEIM (Leiter: Dr. med. August Henrichsen) aus den Jahren 1946 bis 1952.

Die Gesamtzahl der Erkrankten beträgt 8.987. Davon waren 5.882 männlichen Geschlechtes, das sind 65,45 % und 3.105 weiblichen Geschlechtes, das sind 34,55 % der Gesamtzahl. Hieraus ergibt sich, daß die Zahl der männlichen Kranken um 30,9 % höher liegt als die der weiblichen.

An erster Stelle bezüglich der Häufigkeit des Vorkommens steht in unserem Material das Carcinom des **M a g e n s** mit 4.100 Fällen; das sind bezogen auf die Gesamtzahl 45,62 %. Die Geschlechtsverteilung ergab 2.788 Männer und 1.312 Frauen. Hieraus ergibt sich ein prozentuales Verhältnis von 68 % Männern zu 32 % Frauen. Das von uns ermittelte Durchschnittsalter beträgt für die Männer 54,58 Jahre. Bei den Frauen liegt es bei 53,83 Jahren. Vor dem 30. Lebensjahr wurden in unserem Material 138 Personen vom Carcinom befallen; das sind 3,36 % aller Magencarcinome. Es handelte sich um 80 männliche = 57,97 % und 58 weibliche = 42,03 % der Erkrankten.

Von den 2.788 an Carcinom erkrankten Männern waren nach dem Alter am stärksten besetzt die Altersgruppe von 56 bis 60 Jahren mit 557 Patienten = 19,97 %; mit 474 folgte die Altersgruppe von 61 bis 65 Jahren und mit 470 die Altersgruppe von 51 bis 55 Jahren. Bei den 1.312 weiblichen Patienten war am dichtesten besetzt die Altersgruppe von 56 bis 60 Jahren mit 225 Fällen = 17,14 %; die nächstfolgende ist die von 51 bis 55 Jahren mit 209 Fällen; an dritter Stelle steht mit 208 Fällen die Altersgruppe von 61 bis 65 Jahren. Bei beiden Geschlechtern war die Altersgruppe zwischen 56 und 60 Jahren am stärksten befallen, wobei die Zahl der erkrankten Männer um 332 höher lag als die der Frauen.

Die von den Carcinomen des Verdauungskanal nach dem Magencarcinom wichtigste Gruppe stellt das **R e c t u m c a r c i n o m** dar mit 3.114 Fällen; das sind 34,65 % der Gesamtzahl.

Auch hier überwiegen die männlichen Patienten mit 2.062 Fällen, während der Anteil der weiblichen Patienten 1.052 beträgt. Das prozentuale Geschlechtsverhältnis liegt bei 66,22 % Männern und 33,78 % Frauen. Das Durchschnittsalter beträgt bei den Männern 57,83 Jahre, bei den Frauen 53,77 Jahre. Vor dem 30. Lebensjahr erkrankten an Rectumcarcinom 78 Patienten, das sind 2,50 % unserer Rectumcarcinome. Der Anteil der männlichen und weiblichen Kranken betrug mit je 39 Fällen genau die Hälfte.

Die am stärksten besetzte Altersgruppe der 2.062 vom Rectum-Carcinom befallenen Männern war die von 61 bis 65 Jahren mit 448 Patienten = 21,72 %; an zweiter Stelle steht die Altersgruppe von 56 bis 60 Jahren mit 379 Patienten und mit 309 Fällen die Altersgruppe von 66 bis 70 Jahren.

Die am meisten betroffene Altersgruppe bei den 1.052 Frauen lag zwischen 56 und 60 Jahren mit 185 Patienten = 17,58 %; darauf folgt mit 177 Fällen die Altersgruppe von 61 bis 65 Jahren und weiterhin die Altersgruppe von 51 bis 55 Jahren mit 167 Erkrankten. Die Verteilung der Mastdarmcarcinome auf die einzelnen Jahrzehnte läßt erkennen, daß diese Krebsform bei den Männern im Alter über 60 Jahren am häufigsten beobachtet wird, während sie bei den Frauen das Alter unter 60 Jahren bevorzugt.

Auf das Rectum-Carcinom folgt als nächsthäufigstes das Carcinom des D i c k d a r m e s mit 1.031 Fällen; das sind, bezogen auf die Gesamtzahl, 11,47 %. Die Anzahl der männlichen Kranken überwiegt mit 594 = 57,62 % die 437 weiblichen Kranken (42,38 %). Wir errechneten ein Durchschnittsalter, das für die Männer bei 56,84, für die Frauen bei 56,26 Jahren lag. Die Zahl der vor dem 30. Lebensjahr erkrankten Patienten beträgt 39 = 3,78 % der Gesamtzahl der Dickdarmfälle. Die Geschlechtsverteilung hierbei ergab 22 Männer und 17 Frauen.

Bei den 595 männlichen Kranken war das Bild bezüglich der Verteilung auf die einzelnen Altersgruppen folgendermaßen: Am dichtesten besetzt war mit 122 Fällen das Jahrfünft zwischen 61 und 65 Jahren; das sind 20,50 %; es folgt mit 105 Fällen die Altersgruppe zwischen 66 und 70 Jahren und als letzte Gruppe mit 84 Patienten das Alter von 56 bis 60 Jahren.

Von den 437 weiblichen Dickdarm-Carcinomkranken waren dem Alter nach am stärksten befallen das Jahrfünft von 56 bis 60 Jahren mit 73 Patienten = 16,70 %; mit 67 die Altersgruppe von 61

bis 65 und mit 56 die Altersgruppe von 51 bis 55 Jahren.

Aus der Häufigkeit der Verteilung auf die einzelnen Altersjahrfünftel kann man erkennen, daß die Frauen vom Dickdarm-Carcinom relativ früher befallen werden als die Männer.

An vierter Stelle steht mit 276 Erkrankten das Oesophaguscarcinom, das sind 3,07 % der Gesamtzahl unserer Fälle. Die männlichen Kranken überwiegen hier deutlich mit 225 Patienten; die Anzahl der weiblichen Kranken beträgt nur 51. Das prozentuale Geschlechtsverhältnis beträgt 81,53 % Männer zu 18,47 % Frauen. Das Durchschnittsalter lag für die Männer bei 62,19 Jahren, für die Frauen bei 59,07 Jahren. Die Zahl der vor dem 30. Lebensjahr erkrankten Patienten ist hier auffallend niedrig, sie beläuft sich auf nur 3 Erkrankte, das sind 1,08 % aller Oesophaguscarcinome. Es handelte sich um zwei Männer und eine Frau. Wir führen die auffallend niedrige Zahl unserer gesamten Carcinomerkrankungen des Oesophagus darauf zurück, daß die Patienten vorwiegend intern behandelt werden und infolgedessen nur sehr selten zur Operation gelangen.

Die höchste Zahl der 225 carcinomkranken Männer fiel in die Altersgruppe von 61 bis 65 Jahren mit 58 Patienten = 25,77 %; an zweiter Stelle folgt die Altersgruppe von 56 bis 60 Jahren mit 33 Patienten; schließlich die zwischen 65 und 70 mit ebenfalls 33 Kranken. Die am dichtesten besetzte Altersgruppe bei den 51 weiblichen Patienten war mit 10 Patienten die von 61 bis 65 Jahren, das sind 19,6 %. Mit je 7 Fällen folgen die Altersgruppen von 56 bis 60 und 66 bis 70 Jahren. Aus dem eben Gesagten geht hervor, daß das Oesophaguscarcinom vorwiegend das höhere Alter und vor allem die Männer befällt.

Bei 152 Patienten fanden wir ein primäres Carcinom des Pankreas, das sind, bezogen auf unser gesamtes Material, 1,69 %. Die Geschlechtsverteilung ergab 94 Männer und 58 Frauen. Hieraus ergibt sich ein prozentuales Verhältnis von 61,85 % männlichen Kranken zu 38,15 % weiblichen. Wir errechneten ein Durchschnittsalter für die Männer von 51,71 Jahren, für die Frauen von 57,76 Jahren. Wir fanden nur 5 männliche Patienten, die vor dem 30. Lebensjahr vom Carcinom befallen wurden; bezogen auf alle gefundenen Pankreascarcinome sind das 3,28 %.

Bei den 94 vom Pankreas-Carcinom befallenen Männern war das Bild bezüglich der Verteilung auf die einzelnen Altersjahrfünfte folgendes: Mit 20 Erkrankten liegt der Gipfel zwischen 56 und 60 Jahren = 21,27 %. Zwischen 61 und 65 Jahren erkrankten 18 Patienten und zwischen 51 und 55 Jahren und 66 und 70 Jahren je 11 Patienten.

Der Höhepunkt der Besetzung der Altersklassen liegt bei den 58 Frauen mit 21 Patienten zwischen 61 und 65 Jahren = 36,2 %. Daraus geht hervor, daß um das 6. Dezennium die meisten Pankreascarcinome auftreten.

Das Carcinom der G a l l e n b l a s e wurde von uns in 149 Fällen gefunden; das sind 1,66 % der Gesamtzahl. Hier überwiegen die 133 weiblichen Patienten weitaus über die 36 männlichen. Daraus ergibt sich ein prozentuales Geschlechtsverhältnis von 75,84 % Frauen zu 24,16 % Männern. Das Durchschnittsalter beträgt für die männlichen Kranken 56,53 Jahre, für die weiblichen Patienten 56,40 Jahre. Vor dem 30. Lebensjahr erkrankten je ein männlicher und ein weiblicher Patient; das sind 1,34 % der Gesamterkrankungen an Gallenblasencarcinom.

Das Bild bezüglich der Altersverteilung der 36 männlichen Carcinomträger weist in der Altersgruppe von 61 bis 65 Jahren die dichteste Besetzung mit 10 Patienten auf, was einen Prozentsatz von 26,11 % ausmacht. Knapp darauf folgt mit 9 Erkrankten die Altersgruppe von 66 bis 70 Jahren.

Die höchste Zahl der 113 an Carcinom erkrankten Frauen fiel in das Altersjahrfünft zwischen 56 und 60 Jahren mit 24 Patienten = 21,23 %. Mit einem nicht unerheblichen Unterschied folgt das Altersjahrfünft zwischen 61 und 65 Jahren mit 21 Erkrankten und mit 20 die Altersgruppe zwischen 46 und 50 Jahren.

Bei 92 Fällen unseres Krankengutes fanden wir ein primäres L e b e r c a r c i n o m . In Bezug auf die Gesamtzahl unserer Fälle sind das 1,02 %. Auch hier, wie beim Carcinom der Gallenblase, überwiegt die Zahl der weiblichen Kranken mit 50 gegenüber den 42 männlichen Kranken. Das prozentuale Geschlechtsverhältnis beträgt somit 54,34 % Frauen zu 45,66 % Männer. Das Durchschnittsalter liegt bei den Männern bei 46,55, bei den weiblichen Patienten bei 51,50 Jahren. Vor dem 30. Lebensjahr wurden 15 Patienten, das sind 16,2 % der gefundenen Lebercarcinome, be-

fallen. Es handelte sich um 8 männliche und 7 weibliche Kranke.

Bei den 42 erkrankten Männern war am dichtesten besetzt die Altersgruppe zwischen 45 und 50 Jahren mit 8 Patienten = 19,04 %; mit geringem Unterschied folgte das Jahrfünft zwischen 50 und 55 Jahren mit 7 Kranken.

Von den 50 an Carcinom erkrankten Frauen waren mit je 9 Patienten = 18,0 % die Jahre zwischen 56 und 60 und von 61 bis 65 am stärksten betroffen.

An vorletzter Stelle steht in unserem Material das Carcinom der *G a l l e n g ä n g e*. Wir fanden es in 47 Fällen, das sind 0,52 %, bezogen auf die Gesamtzahl. Davon waren 28 Kranke männlichen Geschlechtes und 19 weiblichen. Als prozentuales Geschlechtsverhältnis ergibt sich hieraus 59,58 % Männer zu 40,42 % Frauen. Das Durchschnittsalter lag für die männlichen Kranken bei 57,86 Jahren, für die Frauen bei 56,45 Jahren. Vor dem 30. Lebensjahr fanden wir bei beiden Geschlechtern keine Carcinomträger.

Die höchste Zahl der 28 erkrankten Männer fiel in die Altersgruppe von 61 bis 65 Jahren mit 8 Patienten = 28,5 %.

Die am dichtesten besetzte Altersgruppe bei den 19 weiblichen Patienten war mit 4 Patienten in dem Jahrfünft zwischen 61 und 65 Jahren = 2,22 %.

Von einem *D ü n n d a r m c a r c i n o m* waren insgesamt 26 Patienten befallen. Auf das gesamte Krankengut bezogen sind das 0,29 %. Bei beiden Geschlechtern betrug die Anzahl der Kranken 13. Als Durchschnittsalter fanden wir für die Männer 45,97 Jahre, für die Frauen 56,35 Jahre. Vor dem 30. Lebensjahr erkrankte bei beiden Geschlechtern je ein Patient; in Bezug auf die Gesamtzahl der Dünndarmcarcinome ergibt das einen Prozentsatz von 7,6 %. Bei den 13 erkrankten Männern war das Bild bezüglich der Verteilung auf die einzelnen Altersjahrfünft e folgendes: Mit 3 Patienten waren am stärksten befallen die Jahre von 46 bis 50 = 23,07 %. Bei den 13 Frauen waren mit je 3 Erkrankten die Altersgruppen von 56 bis 60 und 66 bis 70 Jahren am stärksten vertreten.

Auf Grund unserer statistischen Berechnungen haben wir die ermittelten Ergebnisse für die einzelnen Organcarcinome, nach Geschlechtern getrennt, graphisch dargestellt. Auf die Ordinate wurden das Lebensalter in Jahren, auf die Abszisse die einzelnen Jahrfünfte, aus denen unser Material stammt, aufgetragen. Die gestrichelte Linie bezeichnet den Gesamtmittelwert in Jahren der jeweiligen Organcarcinome; die gezogene Kurve gibt das Durchschnittsalter in den einzelnen Quinquennien an.

Für den **M a g e n k r e b s** ergibt sich aus der Kurve des Durchschnittsalters folgendes: Bei den 2.788 Männern liegt der Gesamtmittelwert bei 54,8 Jahren. Die Kurve des Durchschnittsalters beginnt 1920 mit 52,4 Jahren, also einer Differenz von zwei Jahren bezüglich des Gesamtdurchschnittsalters; steigt in den beiden folgenden Quinquennien um je ein Jahr an, um 1930 mit 54,3 Jahren den Wert des Gesamtdurchschnittsalters zu erreichen. Von 1930 bis 1935 verlaufen beide Kurven auf gleichem Niveau. Der tiefste Punkt der Kurve wird 1940 mit einem Durchschnittsalter von 51,8 Jahren erreicht; das bedeutet eine Differenz von 3 Jahren hinsichtlich des Gesamtmittelwertes. 1945 liegt sie mit einem Wert von 56,8 Jahren um 2 Jahre über dem Gesamtdurchschnitt. Von hier aus steigt die Kurve in den folgenden Jahren kontinuierlich bis zu dem höchsten Wert von 58,6 Jahren an.

Aus dem eben Gesagten geht hervor, daß sich die Kurve des Durchschnittsalters um diejenige des Gesamtmittelwertes bewegt. Größere Abweichungen finden sich nur in den Jahren 1940 und nach 1950.

Der Gesamtmittelwert für die 1.312 Frauen beträgt 53,8 Jahre. Die Kurve des Durchschnittsalters läuft von 1920 bis 1930 mit einem Unterschied von zwei Jahren parallel unter der des Gesamtmittelwertes. Im folgenden Jahrfünft liegt mit 54,9 Jahren der Wert um ein Jahr höher als der des Gesamtdurchschnittsalters. Der tiefste Punkt wird hier, wie bei den Männern, im Jahre 1940 erreicht, in welchem das Durchschnittsalter 49,7 Jahre beträgt, was eine Differenz von 4 Jahren bedeutet. In dem Jahrzehnt von 1940 bis 1950 beobachtet man ein kontinuierliches Ansteigen des Durchschnittsalters auf einen höchsten Wert von 59,7 Jahren. Nach 1950 sinkt die Kurve. Hier folgt die Kurve

des Durchschnittsalters weniger der des Gesamtmittelwertes. Das Kurvenbild ist im ganzen unruhiger.

Bei den 2.062 Männern, die von einem R e c t u m c a r c i n o m befallen wurden, errechneten wir einen Gesamtmittelwert von 57,8 Jahren. Die Kurve des Durchschnittsalters in den einzelnen Quinquennien läuft fast gleich mit der des Gesamtmittelwertes. Es ergeben sich Abweichungen sowohl über als auch unter das Gesamtdurchschnittsalter, die maximal 3 Jahre betragen, und zwar im Jahre 1953 60,7 Jahre.

Auch bei den 1.052 Frauen, für die wir ein Gesamtdurchschnittsalter von 53,8 Jahren ermittelten, bewegt sich die Kurve des Durchschnittsalters in den einzelnen Jahrfünften um diejenige des Gesamtmittelwertes. Die Unterschiede der verschiedenen Durchschnittswerte gegenüber dem Gesamtdurchschnittsalter belaufen sich auf 1 bis 2 Jahre.

Für das D i c k d a r m c a r c i n o m ergibt sich bei den 595 Männern ein Gesamtmittelwert von 56,8 Jahren. Der Wert des ersten Jahrfünftes der Kurve des Durchschnittsalters liegt mit 54,2 Jahren 2 Jahre unter dem des Gesamtmittelwertes. Im zweiten Quinquennium erreicht die Kurve einen Tiefpunkt von 50,1 Jahren, um dann, in den beiden folgenden Jahrfünften stetig anzusteigen und 1935 einen Wert von 59,4, der 3 Jahre über dem Wert des Gesamtdurchschnittsalters liegt, zu erreichen. Innerhalb der nächsten 5 Jahre fällt die Kurve des Durchschnittsalters leicht auf ihren Anfangswert zurück (1940). Von diesem Jahre an steigt die Kurve langsam, um im Jahre 1953 mit 62,6 Jahren ihren Gipfel zu erreichen. Zusammenfassend kann man sagen, daß die Kurve des Durchschnittsalters ein sehr unregelmäßiges Bild aufweist. Die größten Abweichungen finden sich in den Jahren 1925, 1935 und 1953. Die Kurve zeigt in den letzten Jahren die Tendenz, sich erheblich über den Gesamtmittelwert zu verlagern, was einer Verschiebung des durchschnittlichen Erkrankungsalters vom 6. in das 7. Dezennium gleichkommt.

Der von uns ermittelte Wert für das Gesamtdurchschnittsalter der 437 an Dickdarmkrebs erkrankten Frauen liegt bei 56,2 Jahren. Die Kurve des Durchschnittsalters beginnt 1920 mit 60,2 Jahren, was eine Differenz von 4 Jahren gegenüber dem Ge-

samtmittelwert bedeutet. Innerhalb des nächsten Quinquenniums sinkt die Kurve auf einen Wert von 55 Jahren, um dann, bis zum Jahre 1930 mit gleichbleibendem Wert, der Linie des Gesamtdurchschnittsalters parallel zu laufen. Mit dem Jahre 1935 erreicht die Kurve ihren Tiefpunkt, der bei 51,3 Jahren liegt. Von hier aus kann man ein kontinuierliches Ansteigen der Kurve feststellen, das 1953 einen höchsten Wert von 62,5 Jahren erreicht. Bei dem Verlauf der Kurve des Durchschnittsalters für die Frauen drängt sich unwillkürlich ein Vergleich mit dem Kurvenverlauf der männlichen Erkrankten auf. Bei beiden Geschlechtern erfolgt die oben bereits erwähnte Verschiebung des durchschnittlichen Erkrankungsalters in das 7. Dezennium mit dem einzigen Unterschied, daß diese Tendenz bei den Frauen schon ein Jahrzehnt früher zu bemerken ist.

Der Wert des Gesamtdurchschnittsalters der von einem Oesophaguscarcinom befallenen Männer (225) betrug 62,1 Jahre. Aus der Kurve des Durchschnittsalters ergibt sich für das erste Jahrzehnt ein Wert von 58,3 Jahren, dieser liegt um 4 Jahre unter dem Gesamtmittelwert. Im Laufe der folgenden beiden Jahrzehnte sinkt die Kurve erheblich, um 16 Jahre, unter die Linie des Gesamtdurchschnittsalters. In den Jahren von 1930 bis 1935 steigt die Kurve an, um 1935 ihren Ausgangswert zu erreichen; 1945 liegt sie auf der Linie des Gesamtmittelwertes und erreicht schließlich im Jahre 1950 ihren Gipfelpunkt. Im letzten Quinquennium fällt sie auf einen Wert von 63,8 Jahren ab. Auch diese Kurve weist, ähnlich der des Dickdarmcarcinoms, ein äußerst wechselvolles Bild auf. In den Jahren von 1920 bis 1940 erreicht die Kurve des Durchschnittsalters die Linie des Gesamtmittelwertes überhaupt nicht. Nur in den letzten Quinquennien verschiebt sich das Durchschnittsalter über den errechneten Gesamtmittelwert.

Das Gesamtdurchschnittsalter für die 51 Frauen beträgt 59,0 Jahre. Der Ausgangswert der Kurve des Durchschnittsalters fällt mit dem Gesamtmittelwert zusammen. Im folgenden Jahrzehnt macht sich ein Absinken der Kurve auf einen Wert von 57,5 Jahren bemerkbar. Sodann steigt sie auf ihren ersten Gipfelpunkt, der bei 62,5 Jahren liegt, um dann wieder abzufallen und mit 54,4 Jahren ihren tiefsten Punkt zu erreichen. Vom Jahre 1935 an kann

man ein stetiges Ansteigen feststellen, das 1953 mit dem zweiten Gipfelpunkt bei 77,5 Jahren seinen Abschluß findet. Bei der Kurve dieses Organcarcinoms bewegen sich bis zum Jahre 1935 die Werte für das Durchschnittsalter um den Gesamtmittelwert. Von diesem Jahre an, das zugleich den niedrigsten Wert aufweist, steigt die Kurve auf die Linie des Gesamtdurchschnittsalters an, die sie im Jahre 1945 überschreitet, um dann in einen Wert, der 18 Jahre über dem errechneten Gesamtmittelwert liegt, auszu-  
laufen.

Für das P a n k r e a s c a r c i n o m ergab sich bei den 94 Männern ein Gesamtdurchschnittsalter von 51,7 Jahren. Die Kurve des Durchschnittsalters beginnt mit einem Wert von 65,8 Jahren, der mit 14 Jahren Differenz weit über dem Gesamtmittelwert liegt. Sodann kann man einen Abfall der Kurve auf 48,6 Jahre feststellen. Im folgenden Jahrfünft steigt die Kurve etwas an, um im Quinquennium von 1930 bis 1935 steil abzufallen und mit 38,0 Jahren ihren tiefsten Punkt zu erreichen. Von diesem Jahre an erfolgt ein stetiges Ansteigen der Kurve, die zwischen 1935 und 1940 die Linie des Gesamtmittelwertes überschreitet. Die Kurve des Durchschnittsalters endet mit einem Wert von 60,0 Jahren. Bei diesem Organcarcinom beginnt die Kurve des Durchschnittsalters mit ihrem Gipfelpunkt. In ihrem Verlauf ist sie ausgezeichnet durch erhebliche Unterschiede in den Werten der einzelnen Quinquennien, was ihren sehr unregelmäßigen Verlauf bedingt. Es läßt sich aus dieser Kurve kein sicherer Schluß ziehen auf ein Erkrankungsalter.

Der von uns ermittelte Wert des Gesamtdurchschnittsalters für die 58 an Pankreascarcinom erkrankten Frauen beträgt 57,7 Jahre. Auch hier beginnt die Kurve des Durchschnittsalters mit ihrem höchsten Wert, der bei 67,5 Jahren liegt, um in den beiden folgenden Quinquennien abzufallen, aber sich noch immer 1 - 3 Jahre über der Linie des Gesamtmittelwertes zu bewegen. Vom Jahre 1930 an erfolgt ein starkes Absinken der Kurve, das 1935 mit einem Wert von 42,5 Jahren den tiefsten Punkt erreicht. Innerhalb des nächsten Jahrfünftes ist die Kurve des Durchschnittsalters durch ein ebenso steiles Ansteigen ausgezeichnet; sie fällt dann noch einmal gering ab, um schließlich, mit einem Jahr Unterschied, auf ihren Ausgangswert zurückzukehren.

Die Kurve des Durchschnittsalters der Frauen weist in ihren mittleren Abschnitten ein Absinken des Alters auf einen Wert, der unter dem 50. Lebensjahr liegt, auf. Sie ist in ihrem Verlauf ähnlich der der männlichen Erkrankten mit dem einen Unterschied, daß sie ein durchschnittlich höheres Erkrankungsalter zeigt.

Für das Carcinom der G a l l e n b l a s e ergibt sich bei den 36 Männern ein Gesamtmittelwert von 56,5 Jahren. Der Ausgangswert der Kurve des Durchschnittsalters beträgt 37,5 Jahre und ist zugleich der tiefste Punkt dieser Kurve, die in ihrem weiteren Verlauf durch ein aufschwingendes Ansteigen gekennzeichnet ist, das nur einmal, nämlich in dem Jahrfünft zwischen 1935 und 1940, durch einen geringfügigen Abfall unterbrochen wird. In dem darauffolgenden Quinquennium überschreitet die Kurve die Gesamtmittelwertlinie, um auf der letzten Strecke ihres Verlaufes über dem Wert des Gesamtdurchschnittsalters zu bleiben.

Ganz anders zeigt sich das Bild der Kurve des Durchschnittsalters bei den 113 Frauen, für die wir einen Gesamtmittelwert von 56,4 Jahren fanden. Hier kann man feststellen, daß die Kurve sich in ihrem gesamten Verlauf stets um die Linie des Gesamtdurchschnittsalters bewegt, wobei die Abweichungen geringfügig sind; nur einmal, 1930, mit einem Wert von 52,9 Jahren, beträgt die Differenz gegenüber dem Gesamtmittelwert 4 Jahre.

Für die 42 Männer, die von einem primären Carcinom der L e b e r befallen wurden, errechneten wir einen Gesamtmittelwert von 46,3 Jahren. Die Kurve des Durchschnittsalters beginnt bei einem Wert von 42,5 Jahren, überschreitet dann die Linie des Gesamtdurchschnittsalters und erreicht ihren ersten Gipfelpunkt im Jahre 1925 mit einem Wert von 55,0 Jahren. In den beiden folgenden Jahrfünft sinkt die Kurve ab, um 1935 auf ihren tiefsten Punkt mit 40,0 Jahren zu gelangen. Nun läßt sich ein steiler Anstieg erkennen, der die Kurve auf ihren höchsten Punkt führt (60,0 Jahre). Im nächsten Quinquennium fällt die Kurve auf einen Wert von 50,0 Jahren ab, um schließlich mit einem Wert von 53,7 Jahren auszulaufen. Zusammenfassend kann man sagen, daß die Kurve des Durchschnittsalters der carcinom-

kranken Männer ein unregelmäßiges Bild aufweist, das durch zwei Gipfelpunkte und einen Tiefpunkt gekennzeichnet ist. Im wesentlichen verläuft die Kurve über der Linie des Gesamtdurchschnittsalters, sodaß man eher ein höheres Erkrankungsalter annehmen könnte.

Das Gesamtdurchschnittsalter der 50 Frauen beträgt 51,5 Jahre. Der Ausgangswert der Kurve des Durchschnittsalters liegt bei 45,0 Jahren, also genau 6 Jahre unter dem Gesamtmittelwert. Die Kurve steigt dann leicht an, fällt jedoch zum Jahre 1935 steil ab auf den tiefsten Wert von 35,6. Von diesem Zeitpunkt stellt man eine kontinuierliche Anstiegstendenz fest. Im Jahre 1940 wird die Linie des Gesamtmittelwertes erreicht. Die Kurve endet mit ihrem Gipfelpunkt, der bei einem Wert von 62,5 Jahren liegt. Vergleicht man diese Kurve mit der der männlichen Erkrankten, so ergibt sich, daß die erstere während Zweidritteln ihres Verlaufes sich unter dem errechneten Gesamtdurchschnittsalter bewegt.

28 Männer waren von einem Carcinom der G a l l e n g ä n g e befallen. Wir errechneten für sie einen Gesamtmittelwert von 57,8 Jahren. Die Kurve des Durchschnittsalters beginnt mit einem Wert von 62,5 Jahren. In den beiden nächsten Quinquennien macht sich ein Absinken bemerkbar, währenddessen sich die Kurve wenig unter der Linie des Gesamtdurchschnittsalters bewegt. Zum Jahr 1940 erfolgt ein steiler Abfall auf den Tiefpunkt der Kurve, der bei 40,0 Jahren liegt. Von hier an steigt die Kurve ebenso steil an, überschreitet die Linie des Gesamtmittelwertes und erreicht mit 65,8 Jahren ihren Höhepunkt, um dann, im letzten Jahrfünft, auf einen Wert von 56,2 Jahren abzusinken.

Unser Material der 19 carcinomkranken Frauen weist bis 1930 keine Erkrankungen auf. Der Gesamtmittelwert beträgt 56,4 Jahre. Die Kurve des Durchschnittsalters beginnt hoch über der Linie des Gesamtmittelwertes, mit einer Differenz von 9 Jahren und steigt im folgenden Jahrfünft noch weiter an. Vom Jahre 1935 an stellt man jedoch ein Absinken der Kurve fest, das mit dem tiefsten Punkt im Jahre 1945 mit einem Wert von 46,5 Jahren beendet ist. Von hier an steigt die Kurve bis zum Jahre 1950 auf einen Wert von 57,5 Jahren, auf dem sie sich auch im letzten Abschnitt bewegt. Bei dieser Kurve ist in der ersten Hälfte ihres

Verlaufes, von einem hohen Niveau aus, die Tendenz des Absinkens feststellbar. In ihrer zweiten Hälfte steigt sie zwar an, erreicht aber ihr Ausgangsniveau nicht mehr, sondern läuft schließlich - mit einem Abstand von einem Jahr zu der Linie des Gesamtmittelwertes - parallel zu dieser.

Der von uns errechnete Gesamtmittelwert für die 13 an einem Carcinom des D ü n n d a r m e s erkrankten Männer, liegt bei einem Alter von 45,9 Jahren. Der Wert des ersten Jahrfünftes der Kurve des Durchschnittsalters beträgt 47,5 Jahre, weist also eine Differenz von 2 Jahren bezüglich der Linie des Gesamtdurchschnittsalters auf. In den beiden folgenden Quinquennien erkennt man bei der Kurve ein stetiges Absinken bis auf ihren Tiefpunkt, der bei einem Wert von 30,8 Jahren liegt (1935). Von diesem Jahre an beobachtet man ein kontinuierliches Ansteigen der Kurve des Durchschnittsalters, die etwa im Jahre 1940 die Linie des Gesamtmittelwertes übersteigt, um schließlich in ihrem Gipfelpunkt mit 55,8 Jahren zu enden.

Das Gesamtdurchschnittsalter der 13 Frauen beträgt 56,3 Jahre. Die Kurve des Durchschnittsalters beginnt mit ihrem Gipfelpunkt, der ein Alter von 67,5 Jahren aufweist. Auch hier - wie bei den männlichen Erkrankten - fällt die Kurve in den beiden nächsten Quinquennien auf ihren tiefsten Wert von 42,5 Jahren. Vom Jahre 1935 an steigt die Kurve auf einen Wert von 62,5 Jahren, der 6 Jahre über dem Niveau der Linie des Gesamtdurchschnittsalters liegt. Im letzten Abschnitt ihres Verlaufes fällt die Kurve auf ein Alter von 57,5 Jahren.

Vergleicht man nun die Ergebnisse der Literatur mit unseren eigenen, so kann man feststellen, daß für das M a g e n - c a r c i n o m die meisten Autoren als häufigstes Erkrankungsalter das 5. und 6. Lebensjahrzehnt fanden. So: ALBU, KIRSCHNER, SCHÖNBAUER, OBERNIEDERMAYER und STAHNKE, WEISENSEE aus der Würzburger Klinik, HOFFMANN, DANEEL und schließlich auch SCHÖNHOLZER. Diese Ergebnisse decken sich mit dem unseren. Wir fanden als durchschnittliches Erkrankungsalter für die Männer 54,6 und für die Frauen 53,8 Jahre. Größere Abweichungen von dem Wert des

durchschnittlichen Erkrankungsalters, das sich jedoch stets zwischen dem 5. und 6. Dezennium bewegte, stellten wir bei HENNING, dessen Wert 59,8 Jahre betrug, bei CHIARI, der einen Wert von 57,8 Jahren fand, fest. Bei ersterem handelte es sich aber nur um 52 Patienten, sodaß es sich möglicherweise um den Fehler der kleinen Zahl handelt. Bei MASSON, BALFOUR und HARGIS, MEYER, PERSON, EUSTERMANN und SPRUNG lagen die ermittelten Werte für das Durchschnittsalter nahe bei den unseren. Ein wesentlich höheres Alter fand W. FISCHER, wobei zu berücksichtigen ist, daß es sich bei ihm um Sektionsmaterial handelt, das natürlicherweise nur das Todesalter und nicht das Erkrankungsalter feststellt. FISCHER bezeichnet als das am meisten befallene Jahrzehnt das 6. und 7.

Die Hauptfrequenz bei unseren von einem R e c t u m c a r c i n o m befallenen Patienten lag zwischen 56 und 70 Jahren für beide Geschlechter. KÜTTNER fand für die männlichen Erkrankten, daß die Altersgruppe zwischen 50 und 70 Jahren am meisten befallen sei; für die weiblichen Erkrankten stellte er allerdings mit dem niedrigeren Anfangswert von 40 Jahren ein früheres Erkrankungsalter fest. CHAUL, WEISENSEE, KÖRNER, SCHÖNBAUER und MANDL fanden ebenso wie wir ein Erkrankungsalter, das zwischen 50 und 70 Jahren lag. An jugendlichen Carcinomen fanden wir mit 78 Patienten - je 39 beiderlei Geschlechtes - einen relativ hohen Prozentsatz, der 2,5 % unserer gesamten Rectumfälle betrug. Auch SANTOS und MANDL, wie auch KÜTTNER - bei dem aber die Frauen überwogen - stellten eine hohe Zahl jugendlicher Carcinomträger fest.

Bei den Carcinomen des O e s o p h a g u s wird in unserem Material vorwiegend ein höheres Alter befallen. Zu gleichen Ergebnissen kamen SCHÖNBAUER, FISCHER, KIRSCHNER, WEISENSEE, REISNER, GLANINGER und MAYER. Das von uns ermittelte Durchschnittsalter betrug für die Männer 62,2, für die Frauen 59,1 Jahre. BENTHAUS fand in seinem Material ein Durchschnittsalter von 61,6 Jahren bei den Männern und eines von 61,8 Jahren für die Frauen.

Das C o l o n c a r c i n o m weist als häufigste Frequenz das Alter zwischen 55 und 65 Jahren bei unseren Patienten auf. Zu fast den gleichen Ergebnissen kamen KIRSCHNER, bei dem das am meisten befallene Alter zwischen 50 und 70 Jahren lag, und SCHÖN-

BAUER, der das 6. Lebensjahrzehnt angab. Auch FINSTERER, SCHMIEDEN und HAUG bestätigen dasselbe Alter. ANSCHÜTZ stellte fest, daß nach dem 60. Lebensjahr fast nur Männer erkranken; wir können uns diesem Ergebnis nicht anschließen, da wir fanden, daß von 437 weiblichen Patienten 183 nach dem 60. Lebensjahr erkrankten, das sind 41,8 %!

Bei dem *L e b e r c a r c i n o m* lag das am meisten befalene Alter ebenso wie beim Colonicarcinom zwischen 55 und 65 Jahren. FISCHER stellte ein Alter zwischen 50 und 60 Jahren fest. Wir fanden selten eine Erkrankung vor dem 40. Lebensjahr, woraus man schließen kann, daß das Lebercarcinom vorwiegend eine Erkrankung des höheren Lebensalters ist, was auch BRUGSCH bestätigte.

Die Häufigfrequenz unserer an einem *G a l l e n b l a s e n - k r e b s* erkrankten Patienten lag zwischen 55 und 65 Jahren. Bei HYDEN lag sie zwischen 55 und 59 Jahren. Das von uns errechnete Durchschnittsalter lag bei 56 Jahren, das von BECKER gefundene bei 55 Jahren. In unserem Material waren vorwiegend Frauen befallen, was auch BECKER und HELLER bestätigen.

Für das *G a l l e n g a n g s c a r c i n o m* fand HELLER zwischen dem 4. und 7. Jahrzehnt die meisten Erkrankungsfälle. Sein Material weist einen Häufigkeitsgipfel im 6. Dezennium auf; die männlichen Kranken überwiegen. Wir fanden einen Häufigkeitsgipfel zwischen den Jahren von 61 bis 65; auch bei uns waren überwiegend Männer befallen. Wir schließen uns damit den Ergebnissen HELLERs an.

Beim Carcinom des *P a n k r e a s* fand BECKER ein Durchschnittsalter von 43,0 Jahren bei 13 Patienten. Demgegenüber stellten wir bei 152 Patienten ein durchschnittliches Erkrankungsalter von 51,7 Jahren für die Männer und 57,8 Jahren für die Frauen fest. Dies wird von HELLER, der an einer größeren Zahl von Fällen des Leipziger Krankenhauses ein Durchschnittsalter von 52 Jahren ermittelte, bestätigt. Wir stellten einen Häufigkeitsgipfel um das 60. Lebensjahr fest.

Das Carcinom des *D ü n n d a r m e s* befällt bevorzugt das höhere Lebensalter, wie KIRSCHNER feststellte. Auch bei unserem Material ist dies der Fall. Wie wir, so fand auch SCHÖNBAUER ein Maximum um das 6. Lebensjahrzehnt.

Es konnte die Aufgabe dieser Arbeit nicht sein, die Einwirkung cancerogener Substanzen mit dem wechselnden Verlauf der Kurve des Durchschnittsalters in Beziehung zu setzen. Unser Material umfaßt lediglich die Patienten, die wegen eines Carcinoms des Verdauungstraktes zur Operation kamen, deren Krankengeschichten aber im Rahmen dieser Statistik nicht berücksichtigt wurden. Wir können auf Grund dieser Tatsache weder die sozialen Verhältnisse der einzelnen Kranken, noch ihre Lebensweise und ihre Berufe - in denen sie möglicherweise der Einwirkung cancerogener Substanzen ausgesetzt waren - beurteilen. Dies hieße dem grundlegenden Gesetz einer medizinischen Statistik, der Homogenität der zu vergleichenden Massen (SÜSSMILCH), widersprechen.

Wegen der großen Bedeutung, die die cancerogenen Substanzen als solche aber haben, soll auf die wichtigsten, für den Verdauungskanal in Frage kommenden, an dieser Stelle näher eingegangen werden.

Aus der Gruppe der Azofarbstoffe sei das "Buttergelb" genannt. Es wird zur Färbung von Butter, Margarine und anderen künstlichen Fetten verwandt. Wir wissen, daß dieser Farbstoff, in genügender Menge und über eine ausreichend lange Zeit zugeführt, ein Lebercarcinom zu erzeugen vermag. Es seien hier, zur Betonung dieser Tatsache, die Berechnungen von KRETZ angeführt, der feststellte, daß 30 kg Butter 5 g des Farbstoffes zugesetzt werden. Er errechnete bei einer Buttermenge von 125 g pro Woche, daß damit mehr als 20 % Buttergelb zugeführt werden. Aber nicht nur die Fette, sondern auch Marmelade, Limonaden und Teigwaren werden oder wurden mit ähnlichen Farbstoffen gefärbt.

K.H. BAUER wies auf andere Beziehungen zwischen Nahrung und Carcinomentstehung hin. Er hob besonders hervor, daß Berufe wie Gastwirte und Kellner eine besonders hohe Krebshäufigkeit, speziell des Magens, aufweisen. Er führt das darauf zurück, daß diese "Gaststättenberufe" eine meist einseitige Kostform erhalten, unter anderem viel Gebackenes, - daß nicht zuletzt aber auch der Alkohol und andere Genußmittel hierbei eine Rolle spielen. Die Art der Zubereitung der Speisen mit besonders viel Fetten, Ölen, Schmalz usw. erscheint ihm wichtig, da bekanntlich cancerogene Kohlenwasserstoffe lipoidlöslich sind. BAUER zitiert WATERMAN, der an Mäusen feststellte, daß der Teerkrebs einer schnelleren Entwicklung und einer zahlreicheren Metastasierung unterliegt,

wenn man der Nahrung Cholesterinester beifügt. WATERMAN schließt aus anderen Versuchen, in denen Mäusen überhitztes Fett zugeführt wurde, daß die Möglichkeit besteht, daß unsere Nahrungsfette, wenn sie zu lange erhitzt worden sind, eine cancerogene Wirkung auf den Magen haben können. Auch DOMAGK führt die große Häufigkeit des Krebses des Verdauungstraktes in den nordischen Ländern darauf zurück, daß dort viel Fischkonserven in Öl gegessen werden.

Wir erwähnten oben, als mögliche krebserzeugende Substanzen, den Alkohol und andere Genußmittel. BAUER führt an, "daß der wesentlich höhere Krebsbefall bei den sog. alkoholischen Berufen (Schankwirte, Kellermeister, Brauer) ganz ausgesprochen diejenigen Organe befallt, die den Schädigungen von Speise und Trank besonders ausgesetzt sind, vor allem die Zunge, Speiseröhre und den Magen. Schankwirte z.B. haben fast 25 mal so häufig Speiseröhren- und 29 mal so häufig Zungenkrebs als vergleichsweise Geistliche." Er berichtet weiter, daß das Verhältnis von 95 Männern zu 5 Frauen dafür spricht, daß der Speiseröhrenkrebs durch starken Alkohol erzeugt werden könne. Dies wird belegt durch eine Arbeit von PIQUET und TISON, die 93 % Trinker unter 110 Oesophaguscarcinomkranken fanden. Dabei ist zu beachten, daß starke Trinker meist auch starke Raucher sind, und das krebsfördernde Agens Teer hierbei eine nicht unwesentliche Rolle spielt.

Man beschuldigt den Tabakteer und die sonstigen Verbrennungsstoffe des Tabaks einen erheblichen Anteil an der - besonders nach dem Kriege feststellbaren - Erhöhung der Zahl der Lungen- und Bronchialcarcinome zu haben. Aber nicht nur die Carcinome dieser Organe, sondern auch die Speiseröhre und der Magen werden von der cancerogenen Wirkung des Tabakteers betroffen. Das wird verständlich dadurch, daß die Tabakteerstoffe mit dem Speichel verschluckt werden und so in den Magen gelangen. ROFFO errechnete, daß in 1000 g Tabak 70 g Teer enthalten seien. STELZNER schätzte die Menge des Tabakteers, die ein Raucher im Laufe seines Lebens zu sich nimmt, auf 7 Zentner.

Weiter ist bekannt, daß auch Arzneimittel Krebs zu erzeugen vermögen, z.B. das Arsen oder der Teer durch Verwendung in Salben. REDING wies darauf hin, daß Petroleumderivate wie Paraffin und Paraffinöle in ungenügend gereinigter Form - letztere werden oft bei Obstipation durch lange Jahre hindurch benutzt - krebser-

zeugende Wirkung haben können.

Zum Schluß sollen die thermischen Noxen nochmals erwähnt werden. Wir haben oben schon darauf hingewiesen, überhitzte Fette könnten eine cancerogene Wirkung haben. BAUER schreibt allen zu heißen Speisen eine cancerogene Wirkung zu, da sie, zu heiß gegessen, - die Hitze hält sich noch eine Zeitlang im Magen, bis sie auf Körpertemperatur abgekühlt ist - einen schädigenden Einfluß auf die Oberflächenepithelien ausüben. BAUER weist auf Erfahrungen hin, "wonach Temperaturunterschiede starke intrazelluläre Wirkungen zeitigen können".

Schließlich seien noch die wichtigsten Theorien über die Krebsentstehung angeführt.

Die älteste Theorie, die zur Erklärung der Entstehung einer malignen Geschwulst aufgestellt wurde, ist die sogenannte Reiztheorie von VIRCHOW. Er führt die Carcinomentstehung auf einen exogenen, chronisch einwirkenden Reiz zurück. Wenn dann erst einmal die Zellen carcinomatös entartet seien, so würden sie nun, unabhängig von dem primären äußeren Reiz, weiterwachsen. Diese Entdeckung VIRCHOWS bildete den Ausgangspunkt für die Erforschung cancerogener Substanzen.

KONJETZNY griff in seinen groß angelegten Untersuchungen über die Entstehung des Magencarcinoms die Theorie VIRCHOWS auf. Er sagte, daß "der Magenkrebs sich stets auf - durch krankhafte Gewebsvorgänge - schon vorbereitetem Boden entwickelt und zwar auf der Grundlage bestimmter chronisch entzündlicher Zustände der Magenschleimhaut bzw. der Magenwand." Er bezeichnet diese Zustände als präcarcinomatöse Veränderungen.

Die von COHNHEIM begründete Theorie der Geschwulstentstehung nimmt an, daß sich Carcinome aus embryonalem und zwar mesenchymalem Zellmaterial, das sich im Entwicklungsstadium heterotop verteilt und nicht zu seiner determinierten Ausdifferenzierung gekommen wäre, entwickeln. Das embryonale Gewebe, welches noch über seine gesamte mitotische Aktivität verfügt, soll, durch irgendeine Ursache, zur Tumorbildung angeregt werden.

Diese Theorie hat RIBBERT dahingehend erweitert, daß er nicht nur embryonalen Zellen, sondern auch aus dem Verband gelösten Epi-

thellen die Fähigkeit zuschreibt, zu einem Carcinom werden zu können. Nicht zu vergessen ist auch die Ansicht LEWINS, der von sogenannten endogenen Faktoren spricht, unter welchen er die Konstitution, eine Disposition des Organismus und schließlich eine besondere Organdisposition versteht.

Ebenso von einer Geschwulstdisposition spricht FISCHER - WASELS, der diese aber auf eine lokale Geschwulstkeimanlage erweitert. Als "Anaplasie" bezeichnet VON HANSEMANN einen Vorgang, bei dem die Zellen ihre morphologische und physiologische Eigenart ändern. Erbbiologisch ginge dieser Vorgang über eine Variation hinaus. Mit dieser Ansicht kommt VON HANSEMANN der Erklärung BAUERS sehr nahe, die von einer Mutation der Zellen spricht. BAUER glaubt, daß unter Einwirkung exogener Noxen "diejenige zelluläre Erbstruktur, die die Differenzierung und das Wachstumstempo reguliert" im Sinne einer Mutation abgeändert wird. Dadurch entstehe eine neue Zellrasse; die in allen ihren Lebensäußerungen verschieden sei von den nicht mutierten Zellen. BAUER führt als Beweis für die Mutation die Tatsache an, daß chemische Stoffe auf die Keimzellen mutagen wirkten.

Zweifellos spielen für die Entstehung eines Carcinoms des Verdauungstraktes die exogenen Faktoren eine bedeutende Rolle. Wir möchten aber betonen, daß alle Einflüsse, sowohl exogener als auch endogener Natur, die letzten Endes zur Krebsauslösung führen, die Glieder einer Kette darstellen. Fehlt nur ein Glied dieser Kette, so kommt es nicht zur Entstehung eines Carcinoms.

### Z u s a m m e n f a s s u n g .

Es wurden 8.987 Fälle mit Carcinomen des Verdauungstraktes statistisch untersucht. Das Material entstammt dem Operationsgut der Chirurgischen Universitätskliniken Erlangen und Frankfurt/M. und der Chirurgischen Abteilung des St. Markuskrankenhauses Frankfurt/M.-Bockenheim.

Es soll abschließend nochmals eine Zusammenstellung der wichtigsten Daten für die einzelnen Organe erfolgen:

Insgesamt: 8987 Fälle

Davon ♂ : 5882 = 65,45 %

♀ : 3108 = 34,55 %

1.) Magen: insgesamt 4100 Fälle = 45,62 % der Gesamtzahl

♂ : 2788 = 68 %

♀ : 1312 = 32 %

Durchschnittsalter ♂ : 54,58 Jahre

♀ : 53,83 Jahre

2.) Rectum: insgesamt 3114 Fälle = 34,65 % der Gesamtzahl

♂ : 2062 = 66,22 %

♀ : 1052 = 33,78 %

Durchschnittsalter ♂ : 57,83 Jahre

♀ : 53,77 Jahre

3.) Dickdarm: insgesamt 1031 Fälle = 11,47 % der Gesamtzahl

♂ : 594 = 57,62 %

♀ : 437 = 42,38 %

Durchschnittsalter ♂ : 56,84 Jahre

♀ : 56,26 Jahre

4.) Oesophagus: insgesamt 276 Fälle = 3,07 % der Gesamtzahl

♂ : 225 = 81,53 %

♀ : 51 = 18,47 %

Durchschnittsalter ♂ : 62,19 Jahre

♀ : 59,07 Jahre

5.) Pankreas: insgesamt 152 Fälle = 1,69 % der Gesamtzahl

♂ : 94 = 61,85 %

♀ : 58 = 38,15 %

Durchschnittsalter ♂ : 51,71 Jahre

♀ : 57,76 Jahre

6.) Gallenblase: insgesamt 149 Fälle = 1,66 % der Gesamtzahl

♂ : 36 = 24,16 %

♀ : 113 = 75,84 %

Durchschnittsalter ♂ : 56,53 Jahre

♀ : 56,40 Jahre

7.) Leber: insgesamt 92 Fälle = 1,02 % der Gesamtzahl

♂ : 42 = 45,66 %

♀ : 50 = 54,34 %

Durchschnittsalter ♂ : 46,55 Jahre

♀ : 51,50 Jahre

8.) Gallengang: insgesamt 47 Fälle = 0,52 % der Gesamtzahl

♂ : 28 = 59,58 %

♀ : 19 = 40,42 %

Durchschnittsalter ♂ : 45,97 Jahre

♀ : 56,35 Jahre

9.) Dünndarm: insgesamt 26 Fälle = 0,29 % der Gesamtzahl

♂ : 13 = 50,0 %

♀ : 13 = 50,0 %

Durchschnittsalter ♂ : 45,97 Jahre

♀ : 56,35 Jahre

Unsere statistischen Ergebnisse hinsichtlich des Durchschnittsalters des Carcinombefalls, sowie der Jahrfünfte bzw. Jahrzehnte des Lebensalters mit den höchsten Zahlen, wurden mit früher aufgestellten Statistiken in Vergleich gesetzt. Es besteht weitgehende Übereinstimmung. Vorhandene gröbere Abweichungen von den Ergebnissen der Literatur sind oben ausführlich gewürdigt worden.

Es handelt sich bei unserem Material ausschließlich um Operationsgut, wodurch eine genauere Erfassung des Zeitpunktes des Auftretens eines Carcinoms möglich ist als durch eine Statistik über Sektionsmaterial. Die Anamnese in Bezug auf die Lebensweise, die Ernährung der Patienten und die Möglichkeit, daß sie cancerogenen Substanzen ausgesetzt waren, konnte im Rahmen dieser Arbeit nicht berücksichtigt werden.

#### L i t e r a t u r v e r z e i c h n i s .

- |                |                                                                                                                                                                                              |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ahlenstiel     | zit. n. E. Heller.                                                                                                                                                                           |
| Albu, A.       | Geschwülste des Magens einschließlich Syphilis und Tuberkulose, in: F. Kraus u. Th. Brugsch, Spezielle Pathologie und Therapie Innerer Krankheiten. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien 1915. |
| Bacon, H.E.    | zit. n. H. Finsterer.                                                                                                                                                                        |
| Bauer, K.H.    | Das Krebsproblem. J. Springer, Berlin 1949.                                                                                                                                                  |
| Becker, J.     | Strahlentherapie 72 (1943): 351.                                                                                                                                                             |
| Benthaus, R.   | Strahlentherapie 88 (1952): 640.                                                                                                                                                             |
| Bernoulli      | zit. n. Kirschner, M. und O. Nordmann.                                                                                                                                                       |
| Blumensaat, C. | Dtsch. Zschr. Chir. 241 (1933): 664.                                                                                                                                                         |

- Bohnenkamp zit. n. K.H. Bauer, S.229.  
Borelius zit. n. E. Heller.  
Brugsch, Th. Lehrbuch der Inneren Medizin. Urban & Schwarzenberg, Berlin-München, 7. u. 8. Auflage 1942, S.938, 1008, 1159, 1186.  
Brütt zit. n. E. Heller.  
Burrows, H. zit. n. K.H. Bauer, S.296.  
Chaoul, H. u. T. Schatter: Strahlentherapie 73 (1945): 554.  
Chiari, H. Wien. klin. Wschr. 64 (1952): 861.  
Chikamatsu, T. zit. n. K.H. Bauer, S.301.  
Clairmont, P. In: Zweifel, P. u. E. Payr, S.311. Der Mastdarm.  
Cook zit. n. H. Hamperl.  
Cramer, W. zit. n. G.E. Konjetzny.  
Deelmann, H.T. zit. n. G.E. Konjetzny.  
Dietz, W. Krebsarzt 6 (1951): 352.  
Dobberstein zit. n. K.H. Bauer, S.298.  
Domagk, G. Zschr. Krebsforsch. 44 (1936): 160.  
Ders. Med. Chem. 3 (1936): 1.  
Ders. Zschr. Krebsforsch. 48 (1939): 238.  
Eichhoff zit. n. Kirschner, M. u. O. Nordmann.  
Eggel zit. n. E. Heller.  
Ewing, J. zit. n. G.E. Konjetzny.  
Fibiger, J. u. Sv. Trier: Zschr. Krebsforsch. 9 (1910): 275.  
Finsterer, H. Chirurgie des Dickdarms. Maudrich, Wien-Düsseldorf 1952, S.284.  
Fischer, B. Münch. med. Wschr. 53 (1906): 2041.  
Fischer, W. Zschr. Krebsforsch. 53 (1943): 1.  
Freudenberg zit. n. K.H. Bauer, S.299.  
Fujimoto, H. zit. n. K.H. Bauer.  
Glaninger, J. u. J. Mayer: Krebsarzt 8 (1953): 14.  
Goldzieher zit. n. E. Heller.  
Hamperl, H. Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und der pathologischen Anatomie. J. Springer, Berlin 17. Auflage 1950, S.233 ff.  
Hansemann zit. n. E. Heller.  
Haubold, H. u. P. Eichler: Mschr. Krebsbekämpf. 7 (1939): 33.  
Haug, P. Zschr. Krebsforsch. 39 (1933): 279.  
Heller, E. Die bösartigen Neubildungen der Leber, der Gallenblase, der Gallengänge, des Pankreas und der Milz. In: Zweifel, P.u.E.Payr. Die Klinik der bösartigen Geschwülste, Band II. S. Hirzel, Leipzig 1925.

- Henning, N. Dtsch. med. Wschr. 74 (1949): 329.  
Hesse zit. n. E. Heller.  
Hieger, J. zit. n. K.H. Bauer.  
Hurst, A.F. zit. n. G.E. Konjetzny.  
Hyden, H. Zbl. Chir. 75 (1950): 674.  
Ischakawa zit. n. H. Hamperl.  
Jakobson, A. Dtsch. Zschr. Chir. 242 (1934): 148.  
Johnston zit. n. H. Finsterer.  
Jötten Zbl. Gewerbehyg. 19 (1932): 50.  
Kaufmann Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie 1922.  
Kehr, H. zit. n. E. Heller.  
Kennaway, E. zit. n. K.H. Bauer.  
Kirschner, M. u. O. Nordmann: Die Chirurgie des Bauches, 1. Teil. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien, 2. Auflage, 1941.  
Klein zit. n. Kirschner, M. u. O. Nordmann.  
Konjetzny, G.E. Der Magenkrebs. F. Enke, Stuttgart 1938.  
Körbler, J. Strahlenther. 66 (1939): 219.  
Ders. Strahlenther. 68 (1940): 351.  
Körner, Th. Münch. med. Wschr. 69 (1922): 739.  
Körte, W. zit. n. E. Heller.  
Kretz, J. Hippokrates 15 (1944): 127.  
Kubo, H. zit. n. K.H. Bauer.  
Küttner, H. Münch. med. Wschr. 67 (1920): 799.  
Lubarsch, O. Med. Klin. 20 (1924).  
Masson zit. n. Kirschner, M. u. O. Nordmann.  
Mau zit. n. E. Heller.  
Mayer, J. zit. n. Glaninger, J. u. J. Mayer.  
Mertens, V. Zschr. Krebsforsch. 51 (1941): 183.  
Mieremet zit. n. E. Heller.  
Morian, R. Arch. klin. Chir. 164 (1931).  
Niedermayer, F. Zum Krebsproblem und verwandten Gebieten Infektion, Regeneration, Zellmutation, Befruchtung. F. Deuticke, Leipzig-Wien 1938.  
Obderniedermayer, L. u. E. Stahnke: Dtsch. Zschr. Chir. 214 (1929): 387.  
Orator, V. zit. n. G.E. Konjetzny.  
Orth, O. zit. n. G.E. Konjetzny.  
Orthner, F. zit. n. F. Niedermayer.

- Payr, E. s. P. Zweifel.  
Peacock, P.R. zit. n. K.H. Bauer.  
Petersen zit. n. E. Heller.  
Pfeiffer zit. n. H. Finsterer.  
Phifer zit. n. P. Clairmont.  
Piquet, J. u. Tison Bronchoskopie 2 (1937): 137.  
Porzelt, W. Dtsch. Zschr. Chir. 238 (1933): 115.  
Reding, R. Münch. med. Wschr. 86 (1939): 41.  
Ressner, A. Strahlenther. 73 (1943): 413.  
Reploh Zbl. Gewerbehyg. 19 (1932): 50.  
Riedel zit. n. E. Heller.  
Roffo, A.H. Zschr. Krebsforsch. 49 (1940): 341.  
Ders. Mschr. Krebsbekämpf. 8 (1940): 96.  
Saltzmann, Fr. zit. n. G.E. Konjetzny.  
Santos, R.P. Mschr. Krebsbekämpf. 1 (1933): 439.  
Schatter, T. S. Chaoul, H.  
Schmieden, V. Die Klinik der bösartigen Geschwülste, 1924, 1. Band, S.272.  
Schönbaur, L. Dtsch. Zschr. Chir. 225 (1930): 145.  
Schürch, O. zit. n. K.H. Bauer.  
Segré zit. n. E. Heller.  
Sprung, H.B. Dtsch. Zschr. Chir. 1936: 247.  
Staemmler zit. n. Kirschner, M. u. O. Nordmann.  
Steindl, H. "Die Krebskrankheit". Ein Cyclus von Vorträgen, herausgegeben von der Oesterreichischen Gesellschaft zur Erforschung und Bekämpfung der Krebskrankheiten. Wien 1925.  
Stelzig zit. n. E. Heller.  
Teutschländer, O. Zschr. Krebsforsch. 28 (1929): 283.  
Ders. Zschr. Krebsforsch. 30 (1930): 573.  
Ders. Klin. Wschr. 16 (1937): 1284.  
Ders. Med. Welt 11 (1937): 262.  
Tison s. Piquet, J.  
Waterman, N. zit. n. K.H. Bauer.  
Weisensee, L. Zschr. Krebsforsch. 41 (1935): 1.  
Werthemann, A. zit. n. G.E. Konjetzny.  
White zit. n. E. Heller.  
Winterstein, A. zit. n. K.H. Bauer.  
Wood zit. n. H. Finsterer.  
Zweifel, P.u.E.Payr Die Klinik der bösartigen Geschwülste. S. Hirzel, Leipzig 1924.

L e b e n s l a u f .

Am 21.11.1925 wurde ich als Tochter des praktischen Arztes Dr. med. Adolf Ammermann und seiner Ehefrau Anna, geb. Göbel, in Dortmund geboren. Ich besuchte 4 Jahre die Vorschule des Marien-Oberlyzeums in Dortmund und wurde dann in die Sexta der gleichen Schule aufgenommen. Ostern 1942 kam ich in die Staatliche Oberschule für Mädchen in Brakel, Kreis Höxter, an der ich am 28.1.1944 das Abitur bestand. Anschließend wurde ich zum Kriegseinsatz in den Reservelazaretten Oeventrop und Eslohe/Sauerland herangezogen.

Im Sommersemester 1947 begann ich das Medizinstudium an der Westfälischen Landesuniversität Münster. Vom Sommersemester 1951 ab studierte ich an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen, an der ich im Februar 1952 die ärztliche Vorprüfung bestand. Von den 6 klinischen Semestern studierte ich eines an der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität Frankfurt/M., die übrigen in Erlangen, wo ich im September 1955 die ärztliche Prüfung ablegte.

Seit 4.10.1955 bin ich als Pflichtassistentin an der Universitäts-Kinderklinik in Erlangen angestellt.

Ich bin verheiratet und habe ein Kind.







